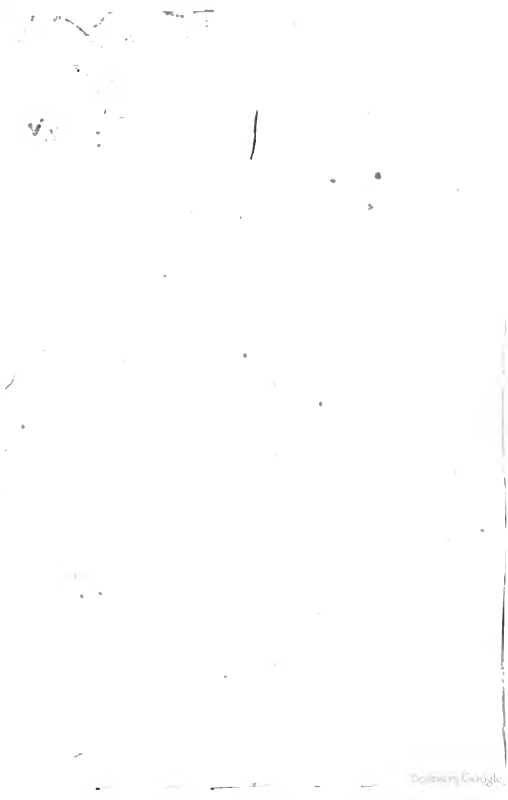
COMPENDIO

DELLE

TRANSAZIONI FILOSOFICHE.

VOLUME III.

COMPENDIO

DELLE

TRANSAZIONI FILOSOFICHE

DELLA SOCIETÀ REALE DI LONDRA

OPERA

Compilata, divisa per materie, ed illustrata

DAL SIGNOR GIBELIN

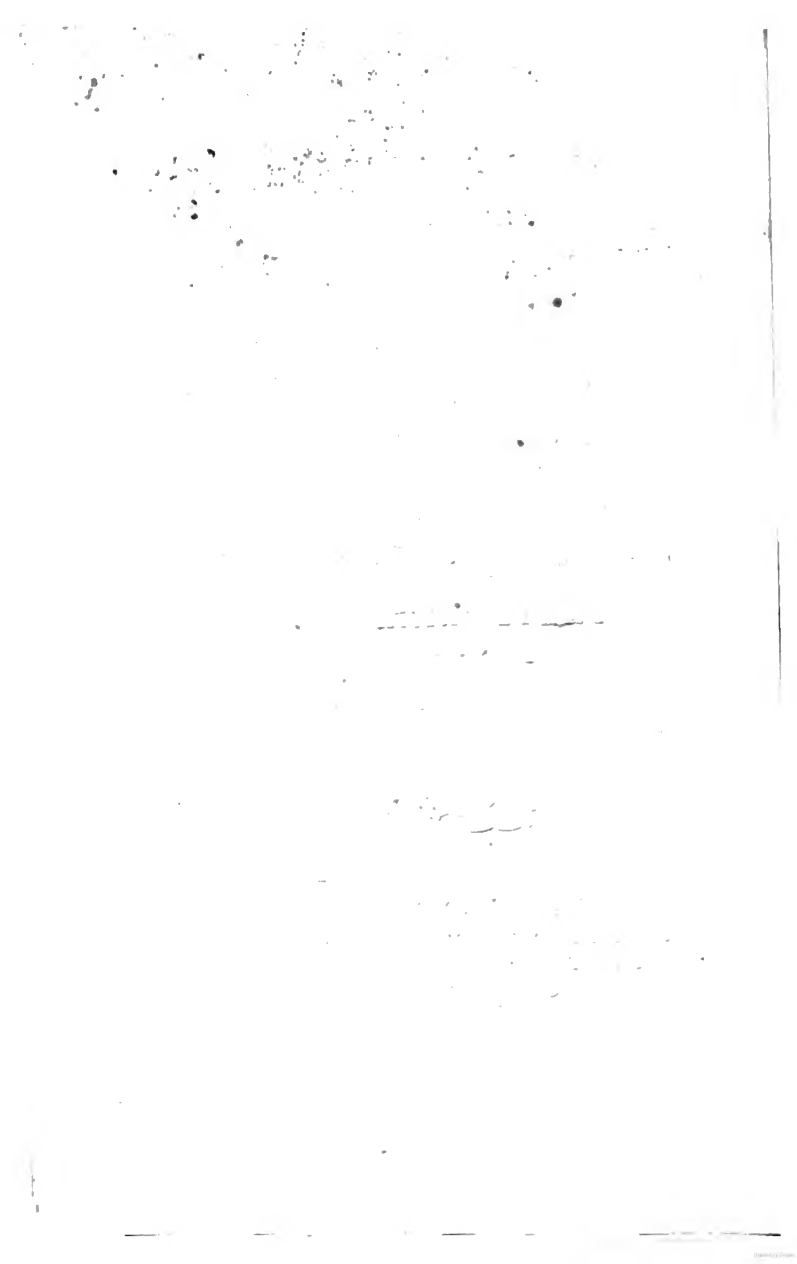
DOTTORE DI MEDICINA, MEMBRO DELLA SOCIETA' MEDICA DI LONDRA EC. EC.

E recata in italiano da una società di dotte persone con nuove illustrazioni, e tavole in rame.

PARTE PRIMA

STORIA NATURALE

TOMO III.

VENEZIA MDCCXCIII.
DALLA NUOVA VENETA STAMPERIA
Presso Antonio Fortunato Stella
Con Privilegio.

STORIA NATURALE

COMPRESA

NELLE TRANSAZIONI FILOSOFICHE

DELLA SOCIETA' REALE DI LONDRA

Compilata ed illustrata

DAL SIGNOR GIBELIN

DOTTORE DI MEDICINA, MEMBRO DELLA SOCIETA' REALE DI LONDRA EC. EC.

Ed ora recata in italiano

DALL' AB. MARCANTONIO LUDRINI

P. P. DI FILOSOFIA,

Con nuove illustrazioni

Del co. NICCOLÒ DA RIO dell'Accademia delle Scienze, Lettere ed Artì di Padova, e dell'ab. GIUSEPPE OLIVI della Reale Accademia delle Scienze di Torino, ~~di quella delle~~ Scienze, Lettere ed Artì di Padova, della Pubblica Società di Medicina di Venezia, della Società Patriotica di Milano, ec.

TOMO III.

VENEZIA MDCCXCIII.

DALLA NUOVA VENETA STAMPERIA

Presso Antonio Fortunato Stella

Con Privilegio.

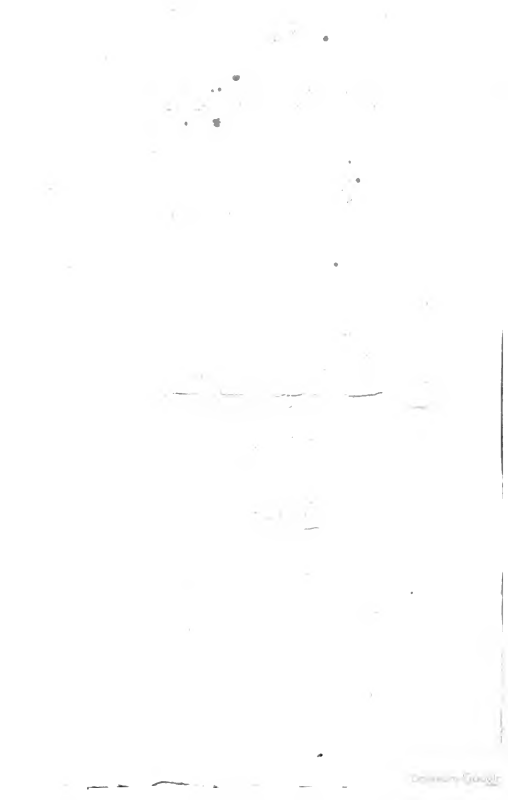



TAVOLA
DEGLI ARTICOLI

Contenuti in questo Tomo.

STORIA NATURALE

ZOOLOGIA

SEZIONE QUINTA.

INSETTI E VERMI.

TAVOLA DELLE ILLUSTRAZIONI

DEL CONTE NICCOLO' DA RIO,

E

DELL'AB. GIUSEPPE OLIVI.

PARTE PRIMA.

Vulcani e Tremuoti.

PARTE SECONDA.

Curiosità naturali, Avvenimenti straordinari.

PARTE TERZA.

Fossili, Petrificazioni.

ZOOLOGIA.

COMPENDIO

DELLE

TRANSAZIONI FILOSOFICHE.

ZOOLOGIA.

SEZIONE QUINTA.

INSETTI E VERMI.

ARTICOLO PRIMO.

Sopra l'ostriche, dette bernacle (1). *Del cav. Roberto Murray. Anno 1677, N. 137.*

Anno 1677. N. 137. Bernacle.

Nell'isole occidentali della Scozia, l'oceano getta sulle spiagge gran quantità di grossi legnami abbattuti dalle tempeste. Gli alberi più ordinarj sono l'abete e il frassino. Trovandomi nell'isola d'East, io vidi sulla riva un gran tronco d'abete di 2 piedi e mezzo circa di diametro, e di no-

(1) *Nota del signor Gibelin.* Lepas (anatifera) testa compressa quinquevalvi, lævi, intestino insidente. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 1109.

Anno 16[illegible]. N. 13[illegible]. Bernacle.

nove, o dieci piedi di lunghezza. Era da sì lungo tempo fuori dell' acqua, che mi parve secchissimo; e la confricazione aveva logorato, o levato la più parte delle conchiglie da cui era stato coperto. Si osservava solamente, sulla parte ch' era vicina alla terra, una moltitudine di piccole conchiglie del colore e della consistenza delle scaglie del dattero marino. Questa conchiglia, che si chiama bernacla, è sottile verso gli orli, e presso a poco la metà sì grossa che larga. Ciascuna delle scaglie ha alcune suture trasversali, che, per quanto me ne posso ricordare, la dividono in cinque parti attaccate l' una all' altra da una membrana simile a quella delle scaglie del dattero. *Si vegga* la fig. 1 (tav. I).

Queste conchiglie sono sospese all' albero da un picciuolo più lungo della scaglia, composto d' una sostanza membranosa. Questo è un cilindro voto, crespo, che rassomiglia assai alla trachea d' un pulcino, ed è più largo nel sito ov' è attaccato all' albero. Questo picciuolo sembra essere il passaggio della materia che serve all' accrescimento ed alla vegetazione della conchiglia, e del piccolo uccello ch' essa contiene.

In tutte quelle ch' io ho aperte, ho trova-

vato un piccolo uccello perfetto (1). Il picciol rostro era come quello d'un'oca; gli occhi erano espressi. La testa, il collo, il petto, le ali, la coda, e i piedi formati; le piume per tutto perfettamente compite e di color nero; ed i piedi, per quanto posso sovvenirmene, simili a quelli degli altri uccelli acquatici. Il più grande ch'io abbia trovato sull'albero, non aveva presso a poco che la grandezza della figura; e non n'ho veduto alcuno in vita, nè ho incontrato persona che n'abbia veduto; ma persone degne di fede m'hanno attestato che n'avevan veduto di grossi come un pugno.

Anno 1677. N. 137. Bernacle.

Articolo II.

Sopra la conchiglia a porpora. Del signor Gugl. Cole. Anno 1685, N. 178.

Nell'ottobre 1684, mi fu detto a Minhead, ove allor mi trovava, che v'era in Irlanda un abitante della spiaggia, che faceva un guadagno considerabile, marcando, d'un co-

Anno 1685. N. 178. Porpora.

(1) *Nota del signor Gibelin.* Io non ho inserito qui quest'Articolo, che per mostrare fino a qual punto la prevenzione in favor degli errori popolari può affascinar gli occhi anche ad una persona molto al disopra del comune.

Anno 1685.
N. 178.
Porpora.

color cremisì delicato e durevole, i pannilini fini che a lui si mandavano da tutte le parti per farvi queste marche, sia in lettere, sia in altra guisa; e ch' egli si serviva d' una sostanza liquida tratta da una conchiglia, di cui mi fu indicata la specie. Io feci in questo proposito delle sperienzè su tutte le conchiglie di questa specie, che trovai sulla riva del mare; ed ottenni finalmente questo color delicato, di cui mi si parlava. Eccone la maniera.

Essendo le conchiglie di tale specie (1) più dure della maggior parte dell' altre, convien romperle col martello mediante un gagliardo colpo sopra una lama di ferro, o sopra un piano di legno forte, tenendole coll' orifizio al disotto, talchè non si schiacci il corpo dell' animale. Quando si son separati i frantumi, apparisce una vena bianca posta trasversalmente in una piccola fenditura o solco presso la testa dell' animale. In questo sito convien bagnare il pennello, che dev' essere di crine di caval-

lo,

(1) *Nota del signor Gibelin*. Si sa che i *buccini* ed i *murici* hanno generalmente la medesima proprietà. La porpora degli antichi era principalmente estratta dalle specie dei turbinati, che Linneo ha nominati *turbo scalaris*, e *turbo clathrus*.

lo, corto e di forma conica. Le lettere, cifre, o altre figure, che si descriveranno sulla tela (e forse anche sulla seta) appariran da principio d' un leggiadro verde chiaro; e cangeranno di colore successivamente, se si espongano al sole; val a dire, se sia d' inverno, convien aspettare verso il mezzogiorno, ed in estate un' ora o due dopo il levar del sole, ed altrettanto avanti il suo tramontare; perciocchè nel mezzogiorno d' estate i colori cangerebbero sì prestamente, che appena si potrebbero distinguere le gradazioni intermedie. Immediatamente dopo il verde chiaro apparisce un verde carico, che in pochi minuti si cangia in verdemare: dopo ciò, al termine di alcuni minuti, si volge in azzurro pallido; di lì a poco, il colore diviene rosso porpora; quindi, nello spazio d' un' ora, o due, se il sole risplende ancora, esso sarà d' un rosso porpora molto carico, al di là del quale il sole manca di sua forza. Ma in seguito l' ultimo colore, ch' è bellissimo dopo che sia stato lavato in acqua calda e sapone, e sia stato asciugato al sole, o al vento, è un bel cremisì brillante, che rimane sempre il medesimo, s' è stato ben preparato, benchè non siasi fatto caso d' alcuno stitico onde fissar il colore; siccome io me ne

Anno 1685. N. 174. Porpora.

Anno 1685. N. 178. Porpora.

sono assicurato con fazzoletti che sono stati lavati più di 40 volte. Il colore si è solamente un poco scolorito al primo bucato. Mentre la tela è esposta al sole, esala un odor fetido gagliardissimo, come se si fossero meschiati insieme aglio ed assa fetida.

Queste conchiglie sono di differenti colori: ve ne sono di rosse, di gialle, e di rosse e gialle insieme; altre sono d'un bruno nericcio, molte di color di sabbia, ed alcune strisciate di linee bianche e nere, parallele fra loro; ma la più parte son bianche. Sembra che quest' animale sia anfibio, trovandosi alternativamente nell'aria e nell'acqua ad ogni marea; perciocchè quando esso è fuori del suo luogo nativo, come in un vaso d'acqua di mare (nell'acqua dolce egli muore ben presto), dopo esser rimasto per qualche tempo al fondo, egli si rampica verso la superficie dell'acqua, e stendendo una specie di labbro, si dondola colla sua conchiglia sulla parete del vaso, e mette fuori dell'acqua circa la metà di questa parte. Di tempo in tempo egli discende al fondo per ritornar ancora alla sua stazione fra l'aria e l'acqua.

Io ho trovato che le sue vene sono qualche volta più piene e più bianche, ed il

suc-

succo più viscoso, ed altre volte più flosce e più acquose.

Anno 1685. N. 178. Porpora.

Queste conchiglie sono abbondantissime sulla spiaggia marittima del Sommersetshire; io le ho trovate parimente sulle rive meridionali del paese di Galles, che sono all' opposto, e non dubito che non si trovino sulle altre coste d' Inghilterra, principalmente nelle parti meridionali ed occidentali, ove sovviemmi d' averne vedute in un tempo in cui m' erano ignote; e son persuaso che si possano incontrare sulle nostre spiagge altre conchiglie più grosse, che abbiano un succo colorante, benchè di specie diversa. Esistono in fatti pochi generi, per quanto io sappia, nel regno animale non meno che nel regno vegetabile, di cui non vi sieno molte specie nel luogo stesso.

Alcune persone che hanno mangiato di queste conchiglie lesse e apparecchiate, m' hanno assicurato che sono d' un buon alimento; almeno tanto salubre e di tanto buon sapore quanto le lepadi, o patelle; eccettochè la carne è un poco più dura.

Le persone che cercheranno le conchiglie a porpora, troveranno al pari di me alcune di queste conchiglie, nelle quali si trovano i *cancellarj* o piuttosto *asta-*

 ci

Anno 1685. N. 178. Porpora.

ci (1), e quindi potranno ingannarsi. Imperciocchè io ho trovato di questi piccioli granchi nella più parte delle nostre conchiglie, eccettuato nelle bivalve e nelle lepadi. Vi son molte sorte di questi crostacei in varj siti (principalmente nell' Indie orientali), ed alcuni sono grossissimi. I nostri compatriotti dan loro il nome di soldati (2); perciocchè, dicon essi, entrano per forza, ammazzano l'abitante, e prendon possesso di queste case che non hanno avuto la pena di costruire. Ed allorchè divengono assai grossi, le abbandonano per entrare in altre più grandi. Io non so se ciò sia vero, o no; ma ho osservato, spezzando alcuna di queste conchiglie, ove si trovan questi vagabondi, senza schiacciarli, che se io li gettava affatto nudi nell' acqua, essi si mettevano a correr qua e là con la maggior agilità, finchè trovassero una pietra sotto cui potessero nascondersi; e quando non ne trova-

va-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Questo è il picciol crostaceo che si chiama Bernardo l'eremita. Cancer (Bernhardus) macrourus parasiticus, chelis cordatis muricatis, dextra majore. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 1049.

(2) *Nota dello stesso*. Cancer (Diogenes) macrourus parasiticus, chelis levibus pubescentibus, sinistra majore. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 1049.

vano alcuna, si rannicchiavano nella sabbia. Questa osservazione m'ha provato pienamente, che quelli almeno ch' io ho veduti, non sono necessariamente attaccati alle loro conchiglie, come gli altri testacei di terra e di mare.

Anno 1685. N. 178. Porpora.

Sopra la porpora. Del dottor Lister. Anno 1693, N. 197.

Benchè la specie di conchiglia che somministra la porpora, sia appena conosciuta nelle nostre botteghe, l'uso del succo porporà è stato trasmesso fino a noi almeno per tradizione, e si riguardava come un segreto anche nelle isole britanniche fino al momento che il signor Cole lo ha scoperto e pubblicato. Il cav. Roberto Southwell mi disse, sono più anni, che sua madre, in Irlanda, era celebre per marcare i fazzoletti col succo d'un pesce, e che questa marca non veniva mai cancellata dalla lavatura.

Anno 1693. N. 197. Porpora.

Ecco un passo di Beda, *Hist. Eccl.* che prova che la tintura di porpora era usata altre volte, e stimatissima nell'Inghilterra:

Sunt & cochleæ satis superque abundantes, quibus tinctura coccinei coloris conficitur; cujus rubor pulcherrimus nullo utiquam solis ardore, nulla valet pluviarum in-

injuria pallescere. Sed quo vetustior, eo solet esse venustior.

Anno 1693. N. 197. Porpora.

ARTICOLO III.

Pesca delle perle in Irlanda. Del cav. Roberto Redding. Anno 1693, N. 198.

Anno 1693. N. 198. Perle d'acqua dolce.

Vi sono nel paese di Tyrone quattro fiumi abbondanti di crostacei di quella specie che somministra perle (1). Tutti si scaricano nel lago Foyle, sul quale è situata la città di Derry, e di là nel mare. Vi son parimente altri fiumi nella contea di Donegall, uno presso Dundalk, la Shure, che scorre a Waterford, il lago nominato Lac-Lean nel Kerry, e senza dubbio molti altri ch' io non conosco, che producono la conchiglia medesima.

Nella stagion calda, avanti la maturazione de' grani, mentre i fiumi son bassi e chiari, la povera gente entra nell' acqua, e pesca queste chiocciole. In cento di esse appena se ne trova una che contenga una perla, e di cento perle non ve n'è più di una che sia passabilmente netta: mal-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Mya (margaritifera) testa ovata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1112.

malgrado ciò vedesi ciascun anno un gran numero di belle perle mercantili, che questa gente mette in vendita nei mercati di state. Io ho veduto vender 50 scellini (paoli 125 circa) una perla che pesava 36 carati, e che fu dipoi stimata 40 lire sterline (20 scellini fanno una lira sterlina); e se fosse stata sì chiara come altre che si pescano nei medesimi siti, essa sarebbe certamente stata d'un gran valore. Un mugnaio trovò una perla, ch'egli vendette 4 lire e mezza sterline ad un uomo. Questi la vendette 10 lire sterline ad un altro, che la rivendette 30 lire sterline a Mylady Glenanly. Io gliel'ho veduta in una collana, di cui essa rifiutò 80 lire sterline dalla duchessa d'Ormond.

Anno 1693. N. 198. Perle d'acqua dolce.

Gli abitanti, benchè poco delicati, non mangian la carne di questa conchiglia. Le sue scaglie sono attaccate l'una all'altra da due tendini, laddove l'ostrica ed il petonchio non ne hanno che uno nel mezzo. Essa dimora socchiusa, vibrando le sue natatoie bianche, come una lingua che sorte dalla bocca: e questo è ciò che dirige la vista per trovarla; perciocchè altrimenti essa è nera come le pietre del fondo del fiume.

La parte in cui si trova la perla, è l'angolo della scaglia verso l'estremità del budello e fuori del corpo dell'animale, fra

le

Anno 1693. N. 195. Perle d' acqua dolce.

le due natatoie o membrane che attornian la scaglia. Io credo che questa perla corrisponda alla pietra in altri animali, e certamente essa s'accresce alla medesima guisa per via di strati concentrici. Per accertarsene, non s'ha che a franger la perla in una morsa. L'inviluppo superiore si spezza, e salta in iscaglie. La conchiglia rigetta questa pietra quanto può, e molte chiocciole che han contenuto perle, non ne hanno più. Le chiocciole che hanno le migliori perle, sono aggrinzate, attortigliate, o gobbose, e non già lisce ed eguali come quelle che non ne hanno veruna.

Un buon vecchio, che si è occupato lungo tempo in questo commercio, m'ha detto che conviene non solamente aspettare che l'acque sieno basse, ma anche pescar le conchiglie in un tempo oscuro affine di non esser veduti dall' animale, altrimenti egli getta la sua perla nella sabbia; e che in effetto si trovan sovente delle perle isolate: ciò che io ho gran renitenza a credere.

Io ho osservato che il fondo di queste riviere è in parte sabbionoso, in parte pietroso, e in parte limaccioso. Vi son molti di questi crostacei nell'acqua salmastra, perciocchè essi sono strascinati fino a 3, o 4 miglia al disotto dei limiti del flusso ma-

marino. Io ho qualche volta osservato che una medesima perla era chiara all' una estremità, ed oscura all' altra.

Anno 1693. N. 198. Perle d' acqua dolce.

Articolo IV.

Osservazioni sopra i testacei delle paludi salse, sopra i banchi d'ostriche e di crostacei d'acqua dolce della Pensilvania. Del dottor G. Bartram. Lette li 8 novembre 1744.

La conchiglia delle paludi salse ha delle specie di radici fibrose, che s' inoltrano profondamente nella terra, e pel cui mezzo essa è fissata con due terzi della sua lunghezza nella sabbia; essendo la sua estremità, la più larga, situata verso l'alto. Essa s'apre a ciascun ritorno del flusso per riempirsi d' acqua salsa. Quando l' acqua si ritira, se ne trovano in abbondanza nell'erba, nei giunchi e sulle rive, o sole, o molte insieme.

Anno 1744. N. 474. Testacei di Pensilvania.

Si osserva che queste fibre traggono la loro origine dalle parti principali dell'animale, e s'uniscono presso l'estremità della conchiglia, ch' esse traversano da quel lato, pel quale esso s'apre onde ricever l' acqua. Esse fibre si dividono quindi di nuovo in molte radici o filamenti capillari, che penetrano e si stendono nel fango,

os-

Anno 1741. N. 474. Testacei di Pensilvania.

ossia nel suolo della palude. Io credo, dietro ad una lunga osservazione, ch' esse abbiano il doppio uso di somministrar all' animale una parte del suo nutrimento, e di fissarlo e consolidarlo contro la violenza del flutto.

Le nostre ostriche sono di forma bislunga: esse crescono sulle coste, e nel fondo dei seni, delle imboccature dei fiumi, e delle baie vicino al mare; ma la più parte situate in guisa che restano a secco, o quasi a secco nelle basse maree. Esse hanno la facoltà di aprirsi e di chiudersi come la conchiglia, onde ricevere e ritener l' acqua salsa, ch' è il principal loro nutrimento. Benchè queste ostriche crescano in grandi ammassi che si chiamano comunemente *banchi d' ostriche*; tutte quelle che sono in vita, hanno una libera comunicazione coll' aria e coll' acqua, e la libertà d' aprirsi e chiudersi. Egli è vero che siccome le giovani crescon sui lati delle vecchie, queste si trovano insensibilmente sì addentro nel lezzo, che muoiono; ma esse servono ancora a sostenere in alto le giovani finchè queste sieno in istato di produrne delle altre; dopo di che esse pure si profondano a poco a poco. Con questo mezzo si formano banchi d' ostriche morte e vive, che si stendono a

lun-

lunghezze e larghezze inconcepibili sopra tutte le nostre spiagge.

Anno 1744. N. 474. Testacei di Pensilvania.

Le nostre conchiglie d'acqua dolce differiscon da quelle delle paludi salse per non avere ove fermarsi; anzi al contrario hanno la facoltà di strascinarsi sul fondo sabbionoso dei seni e delle riviere.

Articolo V.

Scolopendra marina (1). *Del dottor Tommaso Molyneux. Anno 1697, N. 225.*

Anno 1697. N. 225. Scolopendra marina.

Nel dicembre 1696, furono trovati due animali marini riguardevoli nello stomaco d'un merluzzo ordinario, in Dublino. L'uno d'essi, ch'era rimasto lungo tempo nello stomaco, era mutilato e in parte digerito; ma l'altro era completo in tutte le sue parti, e non aveva sofferto alcuna alterazione, eccettochè era morto. Egli era più grosso all'una estremità, e andava diminuendosi gradatamente fino all'altra. La sua lunghezza era di 4 pollici e 6 decimi. Aveva un pollice e un decimo di larghezza dal lato della testa, e 4 decimi di pollice alla coda. Non aveva nè scaglie, nè crosta, nè

(1) *Nota del signor Gibelin*. Aphrodita (aculeata) ovalis, hirsuta, aculeata. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1084.

Anno 1697. N. 225. Scolopendra marina.

nè altro inviluppo duro; pure non era floscio e carnoso come gl'insetti molli, ma piuttosto membranoso.

La sua parte superiore o il suo dosso era rotondo principalmente verso i lati; v'era un poco d'appianamento nel mezzo; il ventre era perfettamente uguale. Lungo tutto il mezzo del dosso v'era una striscia di due decimi di pollice circa verso l'alto, e più stretta verso la coda. Questa striscia era tutta coperta d'una peluria corta e morbida, molto simile a quella che s'osserva al disotto della foglia di tussillagine. Agli orli di questa striscia v'era una fettuccia larga due decimi di pollice circa, che copriva i due lati dell'animale, ed una parte del suo dosso. Questa era caricata di peli fini morbidissimi, ed assai uniti, lunghi un quarto di pollice circa, d'un color verde e rosso cangiante, e d'un lucido sì vivo e scintillante che non si può veder nulla di più bello in questo genere. Fra questi morbidi peli v'erano seminati senza ordine moltissimi pungiglioni neri, della lunghezza medesima dei peli, e della grossezza d'una setola di maiale, ma molto più duri ed acutissimi. La coda, o l'estremità la più sottile, terminava con due scaglie triangolari, molli e trasparenti, che coprivano l'orifizio dell'ano.

Si

Anno 1697. N. 225. Scolopendra marina.

Si può dare il nome di testa all'estremità più grossa, sebbene ella non presentasse nè corna, nè occhi, nè orecchi, nè naso, nè branchie; perciocchè essa era opposta alla coda, e vi si trovava la bocca: questa era una grandissima apertura in proporzione della grandezza dell'animale. Non era essa affatto all'estremità, ma un poco al disotto, facendo come parte del ventre, e non si poteva vedere, quand'egli era poggiato disteso. Il ventre era coperto d'una pelle liscia e senza pelo, di colore molto più chiaro del dosso, irregolarmente sparsa di piccole macchie brune oscure, di differenti grandezze. Sopra la lunghezza d'un pollice verso la coda, presentava piccole dentellature simili all'articolazioni della coda di certi insetti. Queste divisioni s'avvicinavano e s'impiccolivano verso l'estremità della coda. Una serie di piedi cominciava da ciascun angolo della bocca, e continuava senza interruzione dai due lati del ventre fino all'estremità della coda. I più grandi erano verso la bocca e la parte superiore del corpo, ov'erano lunghi un quarto di pollice circa, ma andavano diminuendosi verso la coda, talchè si perdevano insensibilmente di vista. Io ne contai distintamente 36 da un lato, e non affermerei che non ve ne fossero di più.

Anno 1697. N. 225. Scolopendra marina.

Uscivano dal corpo, al mezzo di ciascun piede, quattro, cinque, o sei pungiglioni solidi, simili a quelli di cui s'è già fatta menzione, ch'erano frammischiati co' peli morbidi, ed erano più o meno grandi e numerosi secondo la grandezza del piede, al quale davano della forza e della fermezza facendo la funzione d'ossa, e servendo altresì di dita o di unghie con la loro curvatura. A lato di quest' ordine di piedi, verso il dosso, v'era disposta da ciascuna parte in linea dritta una fila di piccole natatoie piatte, sottili e pieghevoli, e corrispondenti a ciascun piede per la lor posizione, pel loro numero, e per la graduata loro diminuzione; talchè potei numerarne 36 da un lato, a guisa di piedi. Ciascuna natatoia era contornata dalla medesima peluria colorata che copriva i fianchi e una porzione del dorso.

Avendolo aperto, trovai un canale membranoso e sottile, lungo un pollice circa, che andava dalla bocca allo stomaco. Questo viscere era situato longitudinalmente; appariva d'un tessuto grosso e coriaceo. Era composto di due membrane con una sostanza carnosa fra esse, e rassomigliava un poco per la sua composizione, ma non però per la sua figura, al gozzo dei volatili. La sua grossezza uguagliava quella del-

della falange superiore del dito mignolo. Allo stomaco era unito l'intestino che ne differiva molto pel suo colore e per la sua sostanza, poichè egli era rossigno, molle, e molto men largo. Continuava quasi direttamente o con poca circonvoluzione sino all'ano. Era difficile, se non impossibile, distinguere il cervello, il cuore, le branchie, il fegato, e le parti della generazione, se pur ne hanno.

Anno 1697. N. 225. Scolopendra marina.

Le parti muscolari erano curiosissime, grandi e distinte. Una lunga serie continua di fibre rosse, carnose, di un sesto di pollice circa di larghezza, scorreva in dritta linea il mezzo del dosso dalla testa fino alla coda, gettando da ciascun lato, come altrettanti raggi, 36 differenti paia di muscoli laterali più piccioli, facili a distinguersi per l'interstizio considerabile ch'essi lasciavan fra loro. Essi formavano tutti insieme una figura sì regolare, che si sarebbe potuta paragonare alla spina del dorso della passera (*passer marinus*), quando essa è intera con tutte le sue costole. Col mezzo di questa conformazione, ciascun piede e ciascuna natatoia corrispondente aveva il suo muscolo particolare per muoversi o separatamente, o unitamente secondo il bisogno.

Quest'animale merita per molti riguardi d'es-

Ann. 1697. N. 225. Scolopendra marina.

d'esser posto nella classe delle scolopendre marine descritte da Rondellet. Ma esso si può distinguere, dandogli il nome di *Scolopendra marina e capite latiori versus caudam sensim gracilescens, limbo pulcherrime hirsuto, spinulisque crebris interstincto, e mari Hibernico*.

Spiegazione delle figure 2, e 3 (tav. I).

aaaaa, La striscia vellutata che scorre lungo il dorso.

bb, Le sue scaglie triangolari che coprono l'ano.

cccccccc, La striscia dei peli fini verdi, e rossi cangianti, che cuopre i lati e parte del dorso.

dddddd, I pungiglioni duri ed acuti seminati fra' peli.

eeeee, La pelle del ventre.

ffff, Differenti depressioni simili a giunture verso la coda.

ggggg, Macchie più cariche nella pelle del ventre.

hhhhh, Piedi da ciascun lato del ventre.

iiiiii, Natatoie colle lor frange vellutate dietro i piedi.

kk, La gran bocca aperta.

Io ho trovato negli *Act. Med.* & *Philos. Hafn.* di Tom. Bartholin, la figura d'un insetto di mare sotto il nome di *Vermis* au-

aureus vel species erucæ marinæ rarior, ch'io credo esser lo stesso che il mio. Ma la figura di Bartholin è difettosa, e la sua descrizione falsa, troppo breve, ed imperfetta.

Anno 1697. N. 225. Scolopendra marina.

Articolo VI.

Nuova specie d'insetto (1). *Del signor G. Teodoro Klein, segretario della repubblica di Danzica, membro della Società reale. Anno 1738, N. 447.*

Quest' insetto acquatico viene da Uderwang, nella Prussia orientale. Io gli ho dato il nome di *Scolopendra aquatica scutata*, a cagione del numero de' suoi piedi e della rapidità del suo movimento.

Anno 1738. N. 447. Insetto acquatico.

La fig. 4 (tav. I), rappresenta l'insetto nella parte superiore, coperto del suo fodero, che s'accosta alla forma della tartaruga. Egli è soltanto un poco elevato longitudinalmente al mezzo del dorso. Egli s'apre verso l'estremità del corpo con una sezione triangolare, ed è lievemente dentellato. Egli è intero e quasi della medesima sostanza dello scarafaggio di Goedart (cur-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Monoculus (Apus) testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda biseta. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 1058.

Anno 1718. N. 447. Insetto acquatico.

(*curculio frumentarius*. Linn.), che proviene dal verme delle biade, o di quello che noi chiamiamo *rose beetle*; ma il suo colore è un poco più pallido. Gli occhi passano a traverso del fodero, e si sollevano un poco al disopra.

La fig. 5 rappresenta la parte inferiore col suo gran numero di gambe: ciascuna porta un picciolo sacco (fig. 7), e termina con tre zampe o artigli. I tre artigli delle due gambe anteriori sono più lunghi che quelli delle altre; ma essi sono ineguali fra loro; tutte le divisioni dei piedi sono articolate come le setole della coda di questo insetto, la quale è bifida, o simile all' antenne degli altri.

La fig. 6 rappresenta il corpo dell'insetto col fodero rialzato. Nella cuticola sottile della parte inferiore del fodero dai due lati si veggono delle aperture che si direbbero fatte colla punta d'una spilla. Questo insetto ha 30 intersezioni circa; ma non ho potuto contare il numero delle gambe, perciocchè non avendone che un solo, io temeva di rovinarlo. All'estremità del corpo, che separa il fodero, le anella delle intersezioni sono guernite di piccole spine, come si vede nelle figure 4 e 6.

La fig. 7 mostra una delle gambe che seguon quelle del davanti col suo piccolo sac-

sacco. Vedesi in un' altra situazione nella fig. 5.

Anno 1738.
N. 447.
Insetto acquatico.

Ragguagli ulteriori sopra il medesimo insetto. Del dottor Cromwel Mortimer, segretario della Società reale. Ivi.

Si è trovato l'insetto medesimo nel Kent, in uno stagno, che dopo essere stato interamente secco, fu riempito li 25 giugno 1737, dalla pioggia di un temporale. Al termine di due giorni esso fu popolato da quest' insetti, al riferire del signor Littleton Brown, membro della Società reale, che n'ha mandato un esemplare.

Le sue gambe sono molto stravaganti. Io ne ho contato 42 da ciascun lato nell' esemplare di Kent. Le prime dalla parte del capo sono pressochè eguali; ma si diminuiscon dipoi a poco a poco, avanzandosi verso la coda. Io ne trassi una delle grandi dal lato sinistro. Il piede è composto di 5 artigli piatti, membranosi, che hanno una prominenza scabrosa nel mezzo, e guarniti di peli ne' loro orli come quelli dei gamberi. Dalla parte inferiore della gamba è sospeso un sacco ovale, e al di là si trova una larga membrana sottile, che può stendersi, mediante una costa ossea che la traversa. Questa membrana e la zampa intera sono con-

 ves-

Anno 1737. N. 447. Insetto acquatico.

vesse dal lato della testa, e concave da quel della coda. La coscia, o la prima giuntura della gamba, è membranosa da ciascun lato. Tutta questa struttura di gambe sembra indicare, ch' esse servano piuttosto all' animale per nuotare che per camminare. La gamba rappresentata nella fig. 8, è stata disegnata, mentre l'insetto era poggiato sul suo dosso come nella fig. 5. Molte parti di quest' insetto, benchè egli non sia più grande delle *figure*, hanno qualche somiglianza con quelle del granchio delle Moluche.

ARTICOLO VII.

Ragguaglio sopra il succhiatore dell' occhio, insetto marino. Del signor Baker, membro della Società reale. Letto li 8 marzo 1744.

Anno 1744. N. 472. Il succhiatore dell' occhio.

Io ho ricevuto due piccoli insetti di mare da una persona che m' ha detto che si trovavano fitti colle lor trombe negli occhi delle sardelle o laterini (*sprats*), e che probabilmente traggono di là il nutrimento. Non essendo ancora quest' insetto stato descritto per quanto sappia, ho creduto dover presentarne la descrizione e la figura, che sebbene imperfette a cagione della morte e del disseccamento degl' individui, potran ser-

servire a dar un' idea di questa specie singolare, finattantochè i naturalisti l'osservino quando è per anche vivo.

Anno 1744. N. 472. Il succhiatore dell' occhio.

La fig. 9 (tav. I) rappresenta questo insetto, ch' io appello il *succhiatore dell' occhio*, di grandezza naturale. La fig. 10 lo rappresenta veduto col microscopio.

La sua lunghezza totale è quasi di 3 pollici. La sua testa fa presso a poco il quarto di essa. Il suo corpo è un poco più grosso d' una setola di maiale, ed è d'un verde gaio. Un budello sembra trascorrerlo tutto, e finire all'ano. La testa è d'un bruno chiaro: è il doppio grossa del corpo, è bislunga, e va scemando di grossezza verso la tromba. Essa ha un paio di piccoli occhi neri, e più avanti due buchi che sono probabilmente le sue narici.

Ma la parte più riguardevole della testa è la sua tromba, che ha quasi la metà della sua lunghezza, e non termina in punta; ma s'allarga alla sua estremità, e presenta un' apertura considerabile. Ella sembra essere di sostanza cornea; vi sono da ciascun lato molti grossi nodi, che senza dubbio servono a quest' animale per fissarsi nell'occhio del pesce, da cui non è facile il distaccarlo.

Articolo VIII.

Ragguaglio di un insetto marino straordinario. Del signor Andrea P. Dupont. Letto li 10 marzo 1763.

Anno 1763. Tomo 53. Insetto marino.

Il mio amico signor Roberto Long della Giamaica m'ha comunicato la figura e la descrizione seguente.

" Li 15 agosto 1762, nel corso del mio viaggio in Inghilterra, a bordo dell' *Amicizia*, capitano Thompson, due persone che nuotavano in tempo di calma, presero questo singolar animale galleggiante alla superficie dell' acqua. La sua lunghezza è di poco più d'un pollice. Quattro piccole corna corte sono probabilmente i suoi occhi; non le spiegava che nell' acqua. Un orifizio nel davanti sembra essere la sua bocca. Due macchie rotonde opache, segnate A, sono probabilmente i suoi sfiatatoi (*spiracula*). La linea di mezzo del dosso sembrava, veduta colla lente, come una foglia d' argento, ed era in un moto continuo d' ondulazione, sia muscolare, sia cagionata dalla circolazione degli umori. Due linee scorrevano lateralmente tutta la lunghezza dell' animale, e terminavano alla coda in una sola linea di color azzurro carico. Le dita, o *tentacula*, sono d' un azzurro

ro carico alla loro estremità. Una tinta argentata mista col turchino copre tutto il dosso, o tutte le parti superiori, di cui il turchino è più chiaro. *Si vegga* la fig. 11 della tav. I.

Anno 1763. Tomo 53. Insetto marino.

Questa figura è ingrandita con un microscopio ordinario.

Quest' animale si volge sul dosso per mezzo d' una contrazione muscolare della sua parte superiore, portandosi la sua coda e le sue braccia ramose verso il basso. Le sue parti inferiori son bianche.

Egli morì il terzo giorno, benchè s' avesse la cura di cangiar l' acqua ogni giorno (1).

A R-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Io trovo in una Memoria latina del dottor G. Fil. Breynio, intorno agl' insetti della Spagna, impressa al num. 301 delle Trans. filos. per l' anno 1705, il passo seguente, che mi sembra riferirsi all' animale di cui qui si tratta. ". (Animalculum hoc) miri hirundinis marini species & quidem lepidissima videtur. Fig. 12 (tav. I), ejus scilicet tergum, quod nonnihil planum, stria in medio argentea longitudinali elegantissime pictum, lateralibus lineis obscure cœruleis; cujus coloris quoque erant pinnæ, argento intermixto, quas natando celeriter movebat. Latera colore gaudebant dilute cœruleo, prona vero pars, seu venter, albo. Capitulum ei erat oblongum, duplici barbula binisque oculis instructum; os rotundum, parvulum, quo variis se rebus, suctione, ut puto; affi-

ARTICOLO IX.

Descrizione d' un insetto acquatico osservabile, che fu trovato presso di Norwich nella primavera del 1762. Del signor Eduardo King, membro della Società reale. Letta li 25 febbraio 1767.

Spiegazione delle fig. A, B, C, *ec.* (*tav. I*).

Anno 1767. Tomo 57. Insetto acquatico.

A, è la femmina, B, il maschio, rappresentati sul dosso come nuotano d'ordinario. *aa* Sono un numero di piccole natatoie trasparenti, con frange, collocate parallelamente e contigue l' una all'altra. Queste sono quasi sempre in un movimento d' ondulazione, e sembrano servire all'animale per sostenersi sospeso nell' acqua a differenti altezze; perciocchè quando queste cessano di muoversi, egli cade al fondo. *d* E' una delle natatoie della femmina *f*, vedu-

affigere solet. In latere sinistro foraminulum conspiciebatur, quod pro ano habebam. Hujus speciei duo aut tria vidi animalcula, quæ in vitro aqua pleno paucas intra horas expirabant; dumque in vini spiritu servare tentabam, mox summopere contrhaebantur, colore cœruleo in luteo-ferrugineum mutato. „

duta per davanti, ed *h* è una di quelle del maschio: vi si scorge una gran differenza. *c* E' la testa della femmina. *g* E' quella del maschio, distinta da tre corpi eminenti come corna, o zanne, che sono segnati *k* nella fig. B. Se ne vede in *e* una delle lunghe, ed in *f* quella di mezzo che è curva. Quest' ultima è probabilmente una specie di tromba, e le prime possono servir all'animale per afferrar la sua preda, qualunque essa siasi. *i* E' una protuberanza singolarissima nel maschio, e contien forse le parti genitali; e *b* è l'ovaia della femmina, in cui, per mezzo della sua trasparenza, si veggono distintamente le ova o il fregolo cangiar di sito di tratto in tratto, e subire una specie di circolazione.

Insetto acquatico.

C, è la femmina veduta al disopra onde mostrar la disposizione delle natatoie, e la loro apparenza, quando sieno vedute dall' alto al basso. D, è il maschio collocato sul ventre, come se ne sta qualche volta in riposo al fondo dell' acqua. Finalmente *b* è la coda ingrandita col microscopio, ove si veggono i peli che n' escono da ciascun lato; ma siccome l' animale non restava troppo in riposo nell' acqua, io non ho potuto osservarlo col microscopio per tutto il tempo che avrei desiderato, e non sono ben

si-

Anno 1767. Tomo 57. Insetto acquatico.

sicuro dell' esattezza di questa figura; ma le altre sono rappresentate con tutta la precisione di cui sono stato capace, e sono presso a poco della grossezza naturale.

Quest' insetti presentano molte particolarità. 1 Il loro corpo è interamente trasparente; ha dappertutto una tinta giallastra, eccettochè verso la coda e una parte dell' ovaia, ove il colore è rossigno; e si vede ad occhio nudo, in un lungo vaso che occupa quasi tutta la sua lunghezza dalla testa alla coda, una sorta di circolazione per sistole e diastole. 2 Nell' ovaia della femmina, le uova che sono di differenti colori ne' varj siti, le une brune, le altre gialle, ed altre rosse, son parimente in un movimento di circolazione costante attorno del sacco, o almeno per via d'una illusione ottica sembra che lo sieno. 3 Quest' insetti nuotano costantemente sopra il loro dorso, tenendosi sospesi per le vibrazioni delle numerose lor natatoie, e si muovono verso il davanti con un movimento di elasticità che ricevono dalla lor coda: circostanza ch' è loro comune con quasi tutti gli altri insetti acquatici.

La fossa, in cui sono stati presi, ne conteneva un grandissimo numero della medesima specie, benchè io non sappia se ne sieno mai stati trovati altrove. Io sopetto,

to, per la facoltà che hanno di riprodursi in questo stato, che sieno puramente acquatici, e non si cangino mai in mosche, come molti altri insetti che si trovano nell'acqua. Ma è difficile lo spiegare come si sieno trovati in sì gran copia in questa fossa, e non altrove.

Anno 1769. Tomo 57. Insetto acquatico.

Io ne ho custodito molti per qualche tempo: essi sembravano non nutrirsi che d'acqua, o almeno d'animaletti invisibili ch'essa poteva contenere.

Articolo X.

Vera origine dei bruchi. Del dott. Giorgio Garden. Anno 1698, N. 237.

Le incrociature degli alberi fruttiferi sono ripiene di scabrosità, e la loro corteccia è men liscia che quella delle altre parti dell'albero. Se dopo la mietitura, o in ogni tempo nel corso dell'inverno si riguardano queste incrociature con un microscopio, si trovano le loro ineguaglianze ripiene d'uova di figura bislunga e di colore del cedro, principalmente negli alberi ove sienvi molti bruchi, e quando l'anno sia stato favorevole a questi insetti. Da queste uova appunto essi schiudonsi in primavera. La stagione è loro funesta, quando vengono caldi sufficienti per

Anno 1698. N. 237. Origine dei bruchi.

far-

Anno 1698. N. 237. Origine dei bruchi.

farli uscire alla luce avanti lo sviluppo delle gemme e dei fiori, e sopravvengon dipoi dei geli gagliardi che li uccidono.

Questa scoperta sembra autorizzare le congetture seguenti: 1 che non si dee conchiudere esservi degl'insetti prodotti dalla corruzione, e non *ex ovo*, perchè non si può scoprire la lor maniera di propagarsi; perciocchè nel caso presente non si vedrebbe nulla ad occhio nudo, e questa scoperta è stata accidentale: 2 che le femmine di tutte le specie di mosche e farfalle probabilmente depongono le loro uova presso i siti ove le *eruche* o larve che n'escono, debbono trovare il loro nutrimento, talchè conviene cercarle colà, se si vuole scoprire la loro maniera di propagarsi: 3 sembran fissate nella cavità delle incrociature da un glutine che impedisce che sieno trasportate dalle piogge: 4 i più gagliardi freddi non sembrano cagionar alcun danno alle piccole uova degl'insetti; perciocchè io ho veduto, dopo inverni freddissimi, i bruchi schiudersi da quelle uova, ch'io aveva osservato nella scorza dei rami nel corso di tutto l'inverno (1).

A R-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Sembrerà forse a taluno, che certi articoli, ch'io quì inserisco, non sieno nè interessanti nè essenziali; ma essi mostrano

ARTICOLO XI.

Ragguaglio di un bruco del corniolo. Del signor Filippo Skelton. Letto li 25 aprile 1748.

Monaghan li 29 marzo 1748.

Anno 1748. N. 487. Bruco del corniolo.

Al cominciamento di maggio 1737, la stagione più calda che a memoria d'uomo siasi provata in questo paese, i cornioli, che presso noi sono abbondanti, comparvero quasi interamente coperti di piccoli bruchi, della grandezza e forma che si vede nella fig. 13 (tav. I), d'un verde oscuro, consimile al colore della scorza dell'albero, ad eccezione di alcuni molto più grossi degli altri, ch'erano gialli. Si occupavano essi in parte a divorar le foglie del corniolo, che formavano l'unico lor nutrimento, e in parte a rampicarsi, con un movimento vivissimo per un verme, sopra la scorza dell'albero. A misura che si rampicavano, ciascuno d'essi lasciava un filo sottile, appena visibile all'occhio nudo, attaccato alla scorza dell'albero. Queste

no per lo meno qual fosse lo stato delle cognizioni naturali in Inghilterra al tempo in cui sono stati scritti.

Anno 1748. N. 487. Bruco del corniolo.

ste fila, moltiplicate quasi all' infinito, dal numero prodigioso dei vermi impiegati a tal opera, formavano una tela, le cui fila non sono già intrecciate fra loro, ma riunite solamente dalla lor qualità scabrosa o glutinosa.

Alla fine di maggio non si vedeva più sui cornioli che un piccol numero di foglie riservate a un uso curiosissimo, di cui sarà ben presto fatta menzione. Ma tali vermi, in vece della verdura, di cui avevano spogliati questi alberi, avevano applicato ad essi un inviluppo bianco sì intero, che copriva tutta la scorza, dal terreno fino al ramo più sottile, ed un colore sì puro e sì rilucente, che l' albero intero brillava al sole, come se fosse stato inargentato e imbrunito. La tela era talmente forte, che non s' aveva che a staccarla dall' albero presso la radice, per toglierla tutta intera dal tronco, dai rami, e da' ramoscelli.

Tostochè quest' insetti ebbero coperto tutti i cornioli, li abbandonarono, e coprirono della medesima specie d' inviluppo, ma solo un poco più sottile, tutti i frassini, i faggi, i tigli, i pomi salvatici, e perfino l' erbe che crescevan d' intorno.

Molti si strisciavan per terra, e sopra tutto ciò che si presentava loro davanti, lasciando sempre dietro un filo, e continuando

do una parte del loro lavoro, avanzandosi verso una superficie più comoda, ove potessero compirla; ma mi parve di rilevare, che alcuni altri prendessero un mezzo più facile e più ingegnoso. Io ne trovai molti sospesi per le loro fila ai rami più lunghi dell'albero. In questa situazione il minimo soffio di vento, eccitando un movimento d'oscillazione, li portava sull'albero vicino.

Anno 1748. N. 487. Bruco del corniolo.

Siccome questi vermi, nè in tempo del loro lavoro, nè dopo, non facevano uso alcuno della tela che lasciavano sulla scorza degli alberi, io riguardo come accordato, ch'essi non avessero altro oggetto, che di sbarazzarsi della massa glutinosa, da cui proveniva il filo, e che a cagione della sua sovrabbondanza obbligava l'animale ad adoperarsi in guisa da potersene liberare. Quanto alla cagione che li obbligava ad abbandonare l'albero nativo, per andar a filare sopra gli alberi vicini, io non ho che delle congetture. Forse la tela offuscava i loro occhi; forse si sarebbe attaccata ai lor piedi; poichè si sente ch'essa si attacca alle dita quando si tocca.

Verso il cominciamento di giugno, questi vermi si ritirarono per riposarsi. La lor maniera di prepararsi un asilo, e di alloggiarvi, è curiosissima. Gli uni sceglievano

Anno 1748 N. 487. Bruco del corniolo.

il disotto dei rami al loro spuntar dal tronco, per essere riparati dalle acque piovane, che discendendo dalle parti superiori del tronco, e incontrando un ramo, vengon divise e rigettate da ciascuna parte.

Quivi essi fermavano le loro fila a traverso dell'angolo formato dal tronco e dal ramo, ed incrocicchiandole con altre fila in tutte le direzioni, si formavano un tegumento solido esteriormente. Essi si collocavano per lungo nell'interiore in mezzo alle fila, si rotolavano in tondo, e s'inviluppavano ne' piccoli bozzoli della lor propria tela, ne'quali essi s'impiccolivano fino a non avere che la metà della primiera loro lunghezza. Questi bozzoli sospesi alle fila trasversali non si comprimevano punto gli uni con gli altri; ed affine di occupar il minimo spazio possibile, stavano paralleli gli uni agli altri, e collocati nell' ordine il più convenevole che si possa immaginare.

Altri, più ingegnosi de'primi, attaccavano le loro fila agli orli di certe foglie, che avevano senza dubbio risparmiate ad arte, e avvicinando col mezzo di questi cordami l'estremità delle foglie una verso l'altra, ne formavano una specie di borse, nelle quali costruivano l' inviluppo medesimo

mo, che li rinchiudeva come i primi; in questa guisa essi risparmiavan la pena di fabbricarsi un inviluppo esteriore.

Anno 1748. N. 487. Bruco del corniolo.

Tra il verme in questo modo annicchiato, ed il bozzolo che lo rinchiudeva, si trovava una scaglia coriacea e pieghevole, di color bruno carico, che sembrava essere il residuo delle immondizie dell' insetto, e che gli serviva di mat rasso.

Dopo che questi vermi restarono in tale statò per tutto il mese di giugno, uscirono una mattina quasi tutti dal lor ricovero, sotto la forma della più bella mosca, o tignuola ch' io mai abbia veduta. La sua forma era elegantissima. La sua testa, le sue ali superiori, il suo corpo, le sue gambe, e le sue antenne erano del bianco il più puro, e scintillavano come fossero state coperte d' una polvere cristallina. Io ne staccai un poco stropicciando, e ad un microscopio ordinario questa polvere presentava come delle estremità di piume finissime, o come piccioli coni d' argento polito. Le ale superiori erano regolarmente punteggiate di macchie nere rotonde, e si stendevano dalla testà fino al di là della coda. Le ale inferiori erano un poco più corte, di color brunastro, e leggiadramente ornate di frange alle loro estremità.

 Que-

Anno 1748. N. 487. Bruco del corniolo.

Questa vaga farfalla (1) sembrava non aver bisogno d' alimento. Il corniolo aveva riprodotto delle foglie al tempo in cui esse comparvero; ma non ne toccarono alcuna, e quelle che uscirono dal loro stato di ninfa nella mia camera, vissero ivi per sì lungo tempo, come quelle ch'erano all' aria e sull' albero loro nativo.

Quest' insetti alati sembravano sensibilissimi al caldo e al freddo. L'uno li incomoda, l'altro li uccide. Non ne sopravvisse quasi alcuno al primo d' agosto. Essi amavano il riposo, nè si curavano di molto svolazzare. Finchè erano in crisalidi, io ne recai buon numero in casa. Quelli ch' erano ammaccati, produssero delle farfalle, le cui ale, o membra, eran contorte e deformi; ma queste deformità si dissipavano in breve, ed il leggiadro animaletto ricuperava la sua forma e simmetria naturale.

Al cominciamento di maggio 1738, una nuova numerosissima generazione si rimise al travaglio; ma dopo aver coperto alcuni alberi, furono fermati, e la maggior parte distrutti dai cattivi tempi che sopraggiun-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Phalæna *Tinea* (evonymella) alis superioribus albis: punctis 50 nigris; inferioribus fuscis. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 885.

giunsero. Anche la loro tela fu nello stesso modo guasta e scolorita.

Anno 1748. N. 487. Bruco del corniolo.

Nel 1739, comparvero in picciol numero, e di piccolissima statura. Non filarono che per coprirsi. Ricomparvero nel 1740; ma era evidente che il gran gelo aveva distrutto la maggior parte delle loro uova, e impedito l'accrescimento di quelli che erano fuggiti; perciocchè se ne vedevan pochi, e ve ne sarebbero abbisognati 12 per uguagliarne uno del maggio 1737.

Ciascun anno ne produce più o meno, con qualche variazione nella grandezza e nel numero.

Articolo XII.

Sopra il pidocchio pulsatore, detto death watch (1). *Del signor Beniamino Allen. Anno 1698, N. 245.*

Anno 1698. N. 245. Pidocchio pulsatore.

In agosto 1696, io seguii allo strepito un pidocchio pulsatore, e lo trovai in una caldaia. Egli era del color dell'argilla secca. Io ne aveva trovato un simile qualche anno avanti in un palo guasto. Con questo piccolo scarafaggio ve n'era un altro che gli ri-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Termes (pulsatorium) abdomine oblongo, ore rubro, oculis luteis. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 1015.

Anno 1698. N. 245. Pidocchio pulsatore.

rispondeva nella medesima camera, e dopo aver battuto distintamente per un minuto, si fermava per dar tempo all' altro di rispondergli.

La parte con cui batte, è l'estremità della faccia, ch'io potrei chiamare il labbro superiore, essendo la bocca coperta da questa parte ossea, e collocata al disotto fuori della vista.

Egli era lungo 5 sedicesimi di pollice. Il suo corpo era di color bruno oscuro, con macchie irregolari un poco più chiare, che non si rilevavano facilmente; e che comparivano a traverso sul dorso, ed in lungo sulla sua testa, come si veggono nella piccola fig. 14 (tav. I), ch'è presso a poco della grandezza medesima dell'animale. Sotto gli *elitri* (*elytra*, *tegentia alas inferiores*. Linn.) vi sono delle ali trasparenti, ed il corpo è di color grigio bruno. La testa appariva grande per un gran cappello, o elmo che la copriva tutta intorno, fuorchè verso l'orecchie, ov'era un poco rialzato. Al disotto appariva la testa ch'era piatta e sottile; gli occhi prominenti, il labbro duro e lucente, i cordoncini dell'elmo grigiastri. Due antenne nascevano sotto gli occhi, e s'incontravan sul petto, donde io congetturai, ch'esse servissero all'animale per procurarsi il nutrimento, e che fos-

fossero trombe. Il ventre era increspato, come negli altri scarafaggi.

Anno 1698. N. 245. Pidocchio pulsatore.

L'altro individuo che gli corrispondeva, era più piccolo, e le macchie del suo dorso erano meno distinte.

Io scoprii col microscopio, che queste marche erano ciocche di peli color di castore; che la testa era tutta vellutata, e la faccia coperta di peli ricciuti. Sul ventre, i peli erano sparsi qua e là. Gli occhi parevan grandi, come si vede nella fig. 15. La lor superficie presentava molti piccoli quadrati, separati da solchi profondi, e disposti in linee trasversali che discendevano verso il naso. Questi occhi non erano mobili, ma contigui alla faccia, senza cavità alcuna per contenerli; ed erano molto opachi. Le antenne uscivano al disotto degli occhi, avendo la prima articolazione, ch'era la maggiore, una cavità da cui esse si prolungavano verso i lati del labbro. Fra gli occhi, la faccia s'inalza e forma un piccolo rilievo ch'è il naso. Questa è la parte della faccia, che sembra chiara nella fig. 15; e immediatamente al disotto, le narici sono coperte di peli dritti e pendenti, che nascono dall'orlo inferiore del naso. Sotto questi peli, la cavità è oscura. Le ombre del labbro, al disotto del naso, indicano le parti più incavate.

Sot-

Anno 1698. N. 245. Pidocchio pulsatore.

Sotto questo labbro si trovano quattro punte visibili, due da ciascun lato, che servono ad afferrare il cibo.

Sopra il soggetto medesimo. Del sig. Gugl. Derham. Anno 1701, N. 271.

Anno 1701. N. 271. Pidocchio pulsatore.

Io ho osservato due sorta di questi insetti, che fanno uno strepito simile al battere di un orologio. Una è stata esattissimamente descritta dal signor Allen (si vegga qui sopra); e siccome l'insetto di cui ora si tratta, è meno feroce, e molto più grande dell' altro, io l'ho scoperto da molti anni. Ne ho preso molti quest' anno in maggio nel mio laboratorio: n'ho custodito due, maschio e femmina, vivi in una piccola scatola per tre settimane circa, ed io faceva battere l'un de' due a mio piacimento, imitando la sua battuta. Alla fine ne morì uno, e l'altro fuggì avendo roso uno de' lati della scatola.

Ciò che mi fa dire che fossero maschio e femmina, si è, che ho sovente invitato co' miei battimenti l'uno de' due a coprir l'altro. Quello che ho giudicato il maschio, era un poco più picciolo: egli era il più sollecito a rispondere a' miei battimenti. Prima di montar l'altro, egli batteva con vivacità, e quando l'intrapresa non riusciva, si ritirava, ricominciava i suoi battimenti, e ritornava da lì a poco

all'

all'assalto; donde io congetturo che queste pulsazioni sieno per questi insetti la maniera di far all'amore, e d'invitarsi scambievolmente all'accoppiamento.

Anno 1701. N. 271. Pidocchio pulsatore.

Io non differisco per altro dal signor Allen, che intorno alla parte con cui l'animale fa il romore, dice " ch'è l'estremità della faccia, ch'egli può appellare il labbro superiore "; ma io ho osservato che l'insetto ritira interamente la sua bocca al disotto, e batte colla sua fronte.

L'altro pidocchio pulsatore è un insetto, in apparenza, affatto diverso dal precedente. Io l'ho scoperto al cominciamento del luglio ultimamente passato. Il primo non batte che 7, o 8 colpi circa di seguito e con prestezza. Questo batte alcune ore di seguito senza interruzione. I suoi colpi son misurati, e rassomigliano al battere di un oriuolo. Io aveva osservato da lungo tempo queste due specie di battimento; ma credeva che fossero prodotte da una sola e medesima specie d'animali.

Quegli che fa intendere questo lungo battimento, è un piccolo insetto grigiastro, che alla semplice vista rassomiglia molto ad un pidocchio, e per questa ragione io l'ho nominato *pediculus pulsatorius*. E' agilissimo a correre per mettersi al coperto quando viene cacciato dal suo posto. Si tro-

Anno 1701. N. 271. Pidocchio pulsatore.

trova comunemente in tutte le parti della casa nel corso della state.

Sono estremamente riservati nel battere, allorchè son cacciati dal lor posto. Ma quando si possono vedere senza sturbarli, e senza muovere il sito ove si trovano, essi battono liberamente davanti l'osservatore, e rispondono alle sue battute.

Io non posso dire se battano contro altri corpi, non avendoli io uditi che sulla carta.

Ho qualche dubbio sopra la loro maniera di far questo strepito; vale a dire, se ciò accada urtando colla lor testa, o piuttosto colla lor bocca contro la carta, o se ciò avvenga nella stessa maniera che le cavallette ed i grilli fanno il lor grido. Io inclino verso la prima opinione. Nondimeno ciò che mi lascia in qualche dubbio, si è, ch' io ho benissimo osservato che il corpo dell' animale trema, o dà una repentina scossa a ciascun colpo; ma non ho potuto assicurarmi, che alcuna parte del suo corpo tocchi la carta. E' possibile ch' egli batta la carta, e ch' io non me ne sia accorto a cagione della picciolezza del suo corpo, della prossimità della carta, e della prestezza del colpo. Tutte queste ragioni impediscono d' accorgersi del momento in cui quest' insetto batte, se ciò non fosse

quan-

Anno 1701. N. 271. Pidocchio pulsatore.

quando viene osservato molto da vicino. Io mi sono per conseguenza servito d'una lente, che m'ha aiutato di molto nelle mie osservazioni.

Questo battere, come ho detto di sopra, è un atto di amore; perciocchè ho veduto una volta, dopo molte battute, un altro insetto avvicinarsi come per far delle proposizioni all'insetto battente; e questo dopo alcune sollecitazioni cessar dal battere, e montar sul dosso dell'altro; quando la copula fu fatta, egli discese, e restarono per qualche ora congiunti pel di dietro, come un cane ed una cagna nell'accoppiamento. La femmina era un poco più grossa del maschio, e di colore più chiaro tirante al giallo. Non so, se tutte lo sieno egualmente.

Io aveva spesso cercato l'animale che faceva questo strepito, e credeva di esser deluso, quand'io non trovava che alcuni di questi *pediculi*, ch'io non vedeva battere, e che non m'immaginava che potessero fare uno strepito sì sonoro. In fatti ne ho udito alcuno ch'era tanto forte quanto il battere dell'oriuolo; ma avendo trovato ultimamente nel mio laboratorio un pezzo di carta, in cui era sicuro che si faceva il battimento, esaminai esattamente questa carta, che si trovava

per

Anno 1701. N. 271. Pidocchio pulsatore.

per buona sorte in chiara luce, e piegata in maniera ch' io poteva veder tutto a traverso. Io non vidi che di questi *pediculi*, e avendo preso una lente, m' accorsi ben presto ch' essi battevano, o facevano del romore con un movimento istantaneo del loro corpo. Io sono al presente sì ben pratico del picciol loro maneggio, che posso vedere e mostrare il lor battimento quasi a piacere, avendo alcuno di questi insetti in una carta posta convenevolmente, e imitando le lor pulsazioni.

Non so, se questo insetto cangi forma, e divenga un altro animale; ma ho qualche ragione per sospettare ch' egli divenga una specie di mosca.

Intorno allo stesso soggetto. Del medesimo. Anno 1704, N. 291.

Anno 1704. N. 291. Pidocchio pulsatore.

La fig. 16 (tav. I) rappresenta quest' insetto veduto ad occhio nudo. La fig. 17 lo rappresenta veduto col microscopio. Queste figure e la loro rassomiglianza al pidocchio ordinario, bastano per far riconoscere un insetto comune in tutte le case nel corso della state. Nell' inverno si cacciano in luoghi asciutti ed oscuri, e non si lascian vedere che molto di rado.

Qualche tempo dopo il loro accoppiamento, depongono le loro uova in luoghi asciutti

ti, pieni di polvere, e dove sieno meno esposti a vicende. Queste uova sono eccessivamente picciole e molto minori d'un lendine, benchè l'insetto non sia molto più piccolo del pidocchio: sono bianche e trasparenti. L'insetto schiudesi verso il cominciamento di marzo, poco prima o poco dopo, secondo l'annata.

Anno 1704. N. 291. Pidocchio pulsatore.

Nel momento in cui quest'insetti veggon la luce, la loro estrema piccolezza impedisce dal poter ravvisarli senza il soccorso d'una lente. Essi rassomigliano allora perfettamente ai vermetti del formaggio, all'eccezione di alcuni peli che questi hanno di più al di dietro.

Essi restano per sei settimane, o due mesi, sotto tal forma, nutrendosi di ciò che incontrano; ed io son persuaso che sieno gli sciami di questi giovani insetti, quei che divorano e guastano i miei insetti secchi, malgrado tutte le attenzioni da me usate per preservarneli.

Da questo stato di vermetti essi giungono per gradi allo stato loro più perfetto. Allorchè divengono come i vecchi, sono da principio picciolissimi, ed in tale stato corrono più velocemente che in quello di vermetti, nel quale non fanno che strascinarsi lentamente.

Quest'insetti mangiano fino la polvere;

ma

Anno 1704. N. 291. Pidocchio pulsatore.

ma ciò che mi sembra osservabile, è la loro delicatezza nello sceglierla. Io li ho veduti rivolger la polvere per tutti i versi, e cercar con diligenza le particelle che potevano lor convenire.

Da ciò conchiudo che questo pidocchio pulsatore, e gli altri animali che mangian la polvere, non si nutriscono già delle particelle puramente terrestri di essa, ma di altre sostanze più nutritive che vi si trovan mischiate.

Io non posso ritenermi di non rilevare su questo proposito un errore assai comune intorno al nutrimento di alcune specie d'animali. Si è creduto, per esempio, che il camaleonte viva d'aria, laddove mangia mosche; che i pesci vivano d'acqua, o che almeno sazino in questo elemento la sete loro perpetua, mentre, quand' essi succhiano l'acqua, respirano, e l'acqua non contribuisce più al lor nutrimento, che a quello degli altri animali. Così i vermi di terra mangiano certamente la terra; ma essa è secondo ogni apparenza una terra formata di radici e di piante corrotte, o d'altre materie nutritive, e non già pura terra.

Io ho trovato nell' *Oracolo ateniese* un passo, di cui mi credo obbligato a far parola (in occasione dello strepito che fa que-

Anno 1724. N. 385. Pidocchio pulsatore.

questo *pediculus pulsatorius*). I membri di questa Società dicono che cercando la cagione d' un tal romore, trovarono un piccol buco nel muro: che con una trappola di carta preser l'insetto che cagionava lo strepito, e che questo era una piccola specie di ragno. Ma sono rimasto tante volte ingannato io stesso prima d'aver veduto la verità, che son persuaso che questi signori lo sieno stati essi pure. Ho scoperto qualche volta un ragno vicino al sito ov' io cercava la cagione dello strepito, vi ho trovato qualche volta il tarlo detto succhiello (*scarabæus lignivorus*) (1), che fa piccioli buchi nel legno rodendolo, e che comunemente è stato preso pel pidocchio pulsatore. Io sospettava che quest' insetto fosse capace di fare il tic-tac, e per conseguenza l'ho osservato con tutta la diligenza possibile; ma ho veduto che questi animali non facevano alcun movimento, e non apparivano punto affettati, benchè lo strepito continuasse. Io ho dunque continuato le mie ricerche con perseveranza, finchè ho finalmente scoperto il vero autore del battimento; ed ho tanto studiato per molti anni tutti i ro-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Ptinus (pertinax) fuscus unicolor. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *pag.* 565.

Anno 1704. N. 291. Pidocchio pulsatore.

romori di questo genere, che posso certificare, senza timore d'ingannarmi, che non ve ne son che due sorte in tutti i luoghi dell'Inghilterra ov'io sono stato: cioè le battute vive e poco numerose dello *scarabæus sonicephalus* (come l'ha chiamato Swammerdam), descritto dal signor Allen, e le battute più lunghe e più misurate dell'insetto di cui ora tratto. Esistono, per vero dire, scarafaggi, cavallette, grilli, ec. che fanno udire uno strepito particolare, ma niuno produce questo tic-tac regolare, simile alla battuta d'un oriuolo, ch'è particolare allo *scarabæus sonicephalus* e al nostro *pediculus pulsatorius* (1).

Sopra il soggetto medesimo. Del signor Stackhouse. Anno 1724, N. 385.

Anno 1724. N. 385. Pidocchio pulsatore.

Li 16 maggio 1724, il caso mi fece intendere ciò che si chiama un pidocchio pulsatore, *scarabæus galeatus pulsator*. Io riguardai con attenzione sopra una seggiola, donde veniva lo strepito, e scoprii l'insetto dalle sue pulsazioni.

Egli si alzava sui piedi di dietro, e stendendo, o piuttosto inchinando il suo collo, batteva colla sua faccia contro il giun-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Linneo ha unito queste due specie sotto il suo *Termes pulsatorium*.

giunco con molta forza ed agilità. Il giunco sul quale io lo trovai, era spoglio del suo inviluppo esteriore, per la lunghezza d'un mezzo pollice. L'insetto era collocato sulla parte bulbosa interiore, e batteva sull'inviluppo esteriore, come se fosse occupato a levarlo successivamente. Le compressioni de' suoi colpi erano molto visibili; essendo la corteccia del giunco depressa nel sito ov' egli aveva battuto, per la lunghezza circa d'una piccola moneta d'argento. Io non posso decidere se batta per esercitarsi o per nutrirsi. Io crederei piuttosto quest' ultimo, perciocchè v' eran sul giunco molti siti simili, ov' egli aveva lavorato, ed ove probabilmente s'era stabilito da alcuni giorni.

Anno 1724. N. 381. Pidocchio pulsatore.

Quanto all' osservazione del signor Derham, che le battute sono una specie di preludio alla copula, io non ho potuto scoprire che vi fosse alcun altro insetto di questa specie nel vicinato: ciò che mi fa presumere ch' egli battesse, almeno allora, per apparecchiarsi il suo alimento. La descrizione che dà il signor Allen di questo insetto, è esattissima, per quanto ho potuto assicurarmene con quello ch' io ho avuto cura di tener chiuso in una scatola. Egli è lungo un quarto di pollice circa, e d' un colore oscuro e sporco. La sua

testa è coperta da un grand' elmo, sotto cui, quand'è tranquillo, egli la nasconde. Il giorno secondo dacchè l' ebbi preso, aprii la scatola, e l' esposi al sole; l' insetto divenne subito vivacissimo, e passeggiò fra alcuni pezzetti di giunco e di legno marcito, ch' io aveva posto nella scatola, finchè essendo finalmente giunto all' estremità d' uno di questi pezzi, egli spiegò le sue ale, e stava per volarsene; ma avendo io alla mano il coperchio della scatola, glielo presentai; egli ripiegò subito le sue ale, e se ne stette tranquillo. Io non aveva potuto prima rilevare, benchè adoprassi una lente molto buona, il minimo segno di fessura sopra il suo dosso. Egli visse 15 giorni circa; ma non potei giammai accorgermi ch' egli battesse in tutto il tempo che rimase nella scatola.

Anno 1724. N. 385. Pidocchio pulsatore.

AR-

Articolo XIII.

Ragguagli intorno ai termes (1), *che si trovano in Africa e in altri climi caldi. Del signor Arrigo Smeathman. Letti li 15 febbraio 1781.*

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

I *termes*, che la più parte de' viaggiatori han chiamati formiche bianche, mi son sembrati degni delle ricerche le più attente.

I danni notabili e subitanei che fanno nelle abitazioni fra i tropici, li han fatti conoscere e temere dagli abitanti di que' climi.

Quest' insetti son conosciuti sotto diversi nomi. Appartengono al genere del *termes* di Linneo e d' altri naturalisti. Si chiamano indifferentemente pidocchi di bosco, o formiche bianche. Il nome di formiche non è stato loro probabilmente dato, che per l' analogia nella loro maniera di vivere con quella delle formiche; ma non sono in niun conto del medesimo genere, e la lor forma non corrispon-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Giacchè diversi nomi, che sono stati dati a quest' insetti, sono tutti egualmente improprj, io con l' autore ho adottato la denominazione latina di *termes*, che danno loro i naturalisti moderni.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

sponde a quella delle formiche in nessuno de' periodi della loro esistenza, ch'è soggetta, come quella della più parte degli altri insetti, a diverse metamorfosi.

I termes rassomigliano alle formiche pel loro travaglio provvido ed assiduo; ma le sorpassan nell'arte di fabbricare, ed anche in ciò sono tanto superiori alle api, alle vespe, ai castori, e a tutti gli altri animali, quanto gli Europei lo sono ai selvaggi. E' più che probabile, che li sorpassino pur anche quanto alla loro sagacità ed alla saviezza del loro governo. Egli è certo ch'essi danno prove sensibili della loro industria e della loro destrezza, più d'alcun altro animale. Essi ammassano in fatti vasti magazzini di provvigioni, e d'altri effetti: grado di prudenza, ch'è stato negato in questi ultimi anni, forse senza ragione, alle formiche (1).

Nul-

(1) Benchè le formiche non abbian bisogno di far provvigioni per l'inverno nei climi freddi, esse debbono certamente ammassare, ed ammassano in fatti gran quantità di viveri nei loro nidi per alimentare la loro covata; e probabilissimamente esse ne accumulano più del bisogno, pel timore degli accidenti che potrebbero esser funesti alla loro prole; perciocchè essa, come tutti gl'insetti nello stato di larve, è voracissima, e non può sopportare una dieta alquanto lunga.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Nulladimeno, le circostanze straordinarie che accompagnano la loro economia e sagacità, son tali, che non si saprebbe decidere se sieno più degni dell'attenzione de' Naturalisti per queste particolarità, che di quella dei coltivatori per le dannose conseguenze delle loro depredazioni, che han fatto dar ad essi il soprannome di *fatalis* o di *destructor*.

Quindi egli è sorprendente, che non s'abbia dopo sì lungo tempo una storia naturale esatta di quest' insetti maravigliosi, principalmente se si consideri, che secondo Bosman, che ha scritto al cominciamento di questo secolo la sua *Descrizione della costa della Guinea*, già fin da quel tempo si conoscevano molte circostanze curiose riguardo a quest' insetti. Egli dice che si supponeva al suo tempo, che il *re* fosse sì grande come un gambero (1). Benchè il paragone sia cattivo, s'accosta assai alla verità, relativamente alla grossezza della femmina ch'è la *madre comune* della comunità, e la *regina* secondo l'espressione che da un tempo immemorabile è stata adottata, parlando delle api e delle formiche.

Queste comunità sono composte d'un ma-

(1) Bosman's Guinea, pag. 260.

maschio e d'una femmina, che sono ordinariamente i *genitori comuni* di tutte le altre, o della massima parte, e di tre ordini d' insetti differentissimi in apparenza, ma in effetto della medesima specie, come i diversi ordini che compongono le grandi repubbliche, o piuttosto le monarchie, se io posso servirmi di questa comparazione.

Il gran Linneo non avendo veduto o conosciuto per relazione che due di questi ordini, non ha potuto assegnare a questo genere il luogo che gli conviene nel sistema della natura. Lo ha collocato fra gli *apteri*, ossieno insetti senz' ali; laddove l'ordine principale, vale a dire, avendo l'insetto nel suo stato di perfezione quattro ali senza pungiglione, appartiene ai *neuropteri*; e costituisce in questa classe un nuovo genere che comprende un gran numero di specie (1).

Ecco

(1) Dietro la descrizione e le figure del *termes pulsatorius* (*death watch*) d' Europa che ha date l' illustre Barone di Geer, nel settimo volume delle sue *Memorie per servire alla Storia degl' Insetti*, io non dubito che questo insetto nel suo stato di perfezione non abbia ali, non formi sciami o colonie, e non viva in una maniera analoga alle abitudini dei *termes* dei climi caldi; perciocchè egli sem-

Ecco i caratteri specifici degl' insetti di questo genere, ch' io ho osservati e raccolti. Il dottor Solander si compiacque di descriverli sistematicamente alla foggia dei naturalisti moderni:

1 Termes (bellicosus) corpore fusco, alis fuscescentibus, costa ferruginea, stemmatibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

2 Termes (mordax) nigricans, antennis pedibusque testaceis, alis fuliginosis, arca marginali dilatata, costa nigricante, stemmatibus inferis oculo approximatis, puncto centrali impresso.

3 Termes (atrox) nigricans, segmentis abdominalibus margine pallidis, antennis pedibusque testaceis, alis fuliginosis, costa nigra, stemmatibus inferis, puncto centrali impresso.

4 Termes (destructor) nigricans, abdominis linea laterali lutea, antennis testaceis, alis hyalinis, costa lutescente, stemmatibus subsuperis, puncto centrali obliterato.

5 Termes (arborum) corpore testaceo, alis

sembra aver esattamente la forma esteriore dei *termes* esotici, cioè a dire, di quelli del primo e del terzo ordine. *Si vegga* di Geer, *Memorie*, ec. Tom. VII, pag. 45, tav. IV, fig. 1, 2, 3, 4.

alis fuscescentibus, costa lutescente, capite, nigricante, stemmatibus interis oculo approximatis, puncto centrali impresso.

Le differenti specie si rassomigliano nella loro forma, nella maniera di vivere, e nelle buone e malvagge loro qualità; ma esse differiscono, a guisa degli uccelli, nel modo di edificare le loro abitazioni, ossieno i loro nidi, e nella scelta dei materiali di cui li formano.

Alcune fabbricano sulla superficie della terra, o parte al disopra, e parte al disotto; ed una, o due specie, e forse più, fabbricano sui tronchi e rami degli alberi, e qualche volta ad un'altezza grandissima.

Vi sono in ciascuna specie tre ordini; 1 gl'insetti che travagliano, ch'io chiamerò gli *operai*; 2 quelli che combattono, o i *soldati* che non esercitano alcuna specie di lavoro; 3 finalmente quelli che sono alati, o gl'*insetti perfetti* che sono maschi e femmine, e proprj alla propagazione. Si potrebbero essi chiamar molto a proposito la nobiltà o la cittadinanza, perciocchè non lavorano nè combattono: ne sono interamente incapaci, ed appena posson difendersi. Questi sono i soli proprj ad essere eletti re, o regine; e la natura ha regolato le cose in maniera, ch'essi debbono sloggiare poche settimane dopo che son

per-

pervenuti a questo stato per istabilire nuovi regni, o perir nello spazio d'uno o due giorni.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Essendo il termes *bellicosus* la specie più grossa, è assai degno di osservazione, ed è il più conosciuto sulle coste di Africa. Egli inalza immensi edifizj d'argilla, o di terra bene stemprata, costrutti e finiti con un'arte sì ingegnosa, che non si saprebbe determinare se sieno essi più ammirabili per la loro struttura, o per la loro grandezza e solidità. Dai due ordini inferiori di questa specie, o d'una specie analoga, sembra che Linneo abbia preso la sua descrizione del *termes fatalis*; e la più parte dei ragguagli che sono stati raccolti in Africa, o in Asia intorno alle formiche bianche, si riferiscono ad una specie che somiglia abbastanza a quella di cui qui si tratta, in tutte le circostanze che vi son relative, perchè si possano riguardare come semplici varietà della medesima specie.

I termes della più grossa specie sono stati i più degni di osservazione tanto pei loro nidi che sono i più grandi e i più curiosi, quanto pel guasto che recano infinitamente più degli altri. Quando quest' insetti se la prendono con le cose che noi abbiamo interesse di conservare, non v'è dubbio che non sieno perniciosi; ma quando s' occupa-

pa-

Anno 1781
Tomo 71
Termes di Africa.

pano a distrugger gli alberi morti, e le sostanze che non fan che ingombrare la superficie della terra, non possiamo considerarli che come utilissimi. Essi rassomigliano in questo alle mosche ordinarie, che l'uomo generalmente riguarda come esseri nocivi, o almeno inutili, quando non v' è forse in tutta la natura alcuna sorte d'animale, la cui esistenza sia più importante; e non sarebbe difficile provare, che noi soffriremmo molto meno per la mancanza d' una o due specie dei più grossi quadrupedi, che per l'annientamento d' una o due specie di quest' insetti che sembran sì abbietti.

Gli uomini provano in generale che niente è più disaggradevole e più nocivo delle sostanze putride. Ma egli è evidente a tutti quelli che osservano, che questi piccoli insetti contribuiscono più d' ogni altra cosa alla pronta dissoluzione, ed alla dispersione della materia putrescente. In tutt' i climi caldi, anche in mezzo alle campagne, un animal morto, o frammenti di sostanze putride di qualsisia specie, non possono esser esposti sulla terra per due minuti senza esser coperti di mosche e dei lor vermini, che vi s' introducono ad un istante, divorandone una parte, e che bucando il resto in differenti modi, espongono la

to-

totalità a rimanere più prestamente dispersa dall' azione degli elementi.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

L' inconcepibile rapidità della vegetazione nei climi caldi è compensata da un egual grado di distruzione o naturale, o accidentale (1). Sembra che quando una produzion naturale è giunta al suo più alto grado di perfezione, sia questa una legge del creatore, che venga essa distrutta tanto presto quanto è possibile, affinchè la faccia della natura sia prontamente rinnovellata. Così quando gli alberi, ed anche le intere foreste sono in parte distrutte dagli uragani, o dal fuoco, quante cose non agiscono e non s' impiegano per accelerare la distruzione totale del rimanente? Ma nei climi caldi causa alcuna di distruzione non agisce in una maniera sì efficace e sì speditiva, quanto i termes, che in poche settimane distruggono e portan via i tronchi dei più grand' alberi senza lasciarne la menoma particella, e dan così luogo ad altri vegetabili, che ben tosto riem-

(1) *L' erba di Guinea* (Guinea grass) ch' è sì ben conosciuta, e tanto stimata nelle nostre piantagioni d' America, nell' Africa si solleva fino a 13 piedi in circa di altezza nello spazio di cinque a sei mesi. La vegetazione di molte altre piante succede colà con eguale prestezza.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

riempiono tutti que' voti. Ne' siti ove due o tre anni prima esisteva una città ben popolata, se gli abitanti, come ciò avvien di frequente, l'abbandonino, non si trova più che un folto bosco, e non si vede vestigio alcuno dei pali che formavan l'armatura delle case, se pur non fossero stati della specie di legname che si chiama *legno di ferro* per la durezza.

Io ho fatto la mia descrizione dei termes dietro le osservazioni, che m'ha somministrate il *termes bellicosus*, che son le più sicure, come le più facili a farsi.

I nidi di questa specie sono sì numerosi in tutta l'isola di Bananas, e nel continente d'Africa, che l'è vicino, che non è quasi possibile trovar un luogo scoperto, come una piantagione di riso, o d'altro, ove si possan fare 50 passi senza incontrar uno di questi edifizj, e sovente se ne veggon due o tre quasi a lato l'uno dell'altro. In alcune parti del Senegal, secondo il signor Adanson, la grandezza e la situazione loro vicina li fa apparire come villaggi (1).

Le

(1) " Ma tra le cose singolari ch' io osservava, niente mi colpì tanto, quanto certe eminenze di terreno, la cui altezza e regolarità me le fece prendere da lontano per una adunanza di case di negri,

ed

Le persone del paese, e gli stranieri danno a questi edifizj il nome di monticelli per la loro apparenza esteriore, ch'è quella di piccole colline più o meno coniche, accostandosi comunemente alla forma d'un pane di zucchero, e di 10, o 12 piedi circa di altezza perpendicolare al disopra della superficie del terreno (1). Fig. 1 (tav. II).

Que-

ed anche per un villaggio considerabile. Pure queste non eran che nidi di certi piccoli insetti. Questi nidi son piramidi rotonde di 8 a 10 piedi d'altezza, sopra altrettanti incirca di base, la cui superficie è eguale e d'una terra grassa, estremamente dura, e bene elaborata „. *Viaggio al Senegal*, *p.* 84. Ciò che il signor Adanson aggiunge dell'apertura che dà ingresso ed uscita agl'insetti, è un error manifesto, nato dalla supposizione, che si presentava naturalmente, che avessero qualche passaggio per entrare ed uscire, e dal difetto d'una esatta ricerca del sito ove questo passaggio potesse essere. Si vedrà più sotto che hanno delle migliaia di passaggi, ma tutti sotterranei.

(1) Gli operai non giungono ad un quarto di pollice di lunghezza. Pure, per ischivar le frazioni, paragonando i loro edifizj con quelli che inalzano gli uomini, io li suppongo di quest'altezza, e suppongo altresì, per evitar le frazioni, quella dell'uomo a 6 piedi. Se adunque un operaio è in proporzione d'un quarto di pollice a 6 piedi, quattro operai sono come l'altezza d'un pollice a 24 piedi, i quali moltiplicati per 12 pollici, danno l'altezza compa-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Questi monticelli sono del tutto ignudi, finchè abbiano 6, o 8 piedi di altezza; ma dipoi l'argilla sterile di cui sono composti, è fertilizzata dal potere vivificante degli elementi in questi climi prolifici, e dai sali vegetativi, ed altre materie che vi recano i venti. Il secondo o terzo anno, il monticello, se non è troppo ombreggiato dagli alberi, si copre d'erbetta e d'altre piante come il rimanente del suolo, e nella stagion secca, quando l'erba è bruciata dai raggi del sole, non è gran fatto dissimile da un grandissimo mucchio di fieno.

Cia-

parativa d'un piede del loro edifizio a 288 degli edifizj degli uomini. Questo numero moltiplicato per 10 piedi, altezza mezzana dei loro nidi, è eguale a 2880 de' nostri piedi; ciò che fa 240 piedi di più d'un mezzo miglio (d'Inghilterra), o quasi cinque volte l'altezza della più grande delle piramidi egizie: e siccome questi edifizj sono d'una lunghezza proporzionata alla loro base, ne risulta un gran numero di volte la loro massa solida. Se a questa comparazione si aggiunge quella del tempo impiegato ad inalzar gli edifizj rispettivi; inalzando i *termes* gli edifizj loro nello spazio di 3, o 4 anni, l'immensità delle loro opere è ben propria a sminuire ai nostri occhi la grandezza sì vantata delle antiche meraviglie del mondo, offrendoci un esempio d'industria e d'arditezza tanto al disopra dell'orgoglio e dell'ambizione degli uomini, quanto la chiesa di s. Paolo di Londra è al disopra d'una capannuccia dell'Indie.

Ciascuno di questi edifizj è composto di due parti distinte, l'una esteriore, l'altra interiore.

L'esteriore è un gran guscio in forma di cupola, sufficientemente spaziosa e forte per abbracciar l'interiore, metterlo al coperto dalle variazioni del tempo, e per difendere gli abitanti dagli attacchi dei lor nemici naturali, o accidentali. Essa è per conseguenza sempre molto più forte dell'edifizio interno. Questo, ch'è la parte abitabile, è diviso, con una regolarità ed industria maravigliosa, in un grandissimo numero di stanze, le une destinate alla residenza del re, della regina, e della loro numerosa corte; le altre ad alloggiare ed allevare la loro prole. Altre finalmente sono magazzini che si trovan sempre ben forniti di provvigioni.

I monticelli cominciano ad apparire al disopra del terreno, sotto la forma d'una, o due piccole piramidi a pan di zucchero, d'un piede, o più d'altezza (1). Poco dopo, ad una piccola distanza, mentre le prime crescono in altezza e in

(1) Si sono rappresentati alcuni di questi pani di zucchero nella tav. II, fig. 1. Io ne ho veduto alcuni ch'eran 4, o 5 piedi sui lati dell'eminenza in *aaa* (tavola medesima).

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

in grossezza, essi ne inalzan delle altre, e continuano così ad aumentarne il numero, e ad allargarle al basso finchè i loro lavori sieno coperti dalla base di queste piramidi, di cui ingrandiscono sempre più quelle di mezzo; e riempiendo gl' intervalli ch' esse lasciano, le riuniscono tutte in una cupola sola.

Queste piramidi, che sono solidissime, servono per così dire di tavolati; e quando, pel loro congiungimento, la volta è compita, essi inalzano interamente quelle di mezzo, ad eccezione delle loro sommità, che insieme congiunte formano la corona della cupola; e l'argilla che ne proviene, è impiegata a costruire le opere interiori, o ad elevare nuove piramidi onde aumentare l' altezza dell' intero edifizio; sicchè vi è senza dubbio tal porzione d'argilla, di cui se ne fa uso più volte, come delle tavole e de' travi del tavolato d'un edifizio.

Quando questi monticelli hanno la metà circa della loro altezza, o un poco più, i tori salvatici vi salgono per fare la sentinella, intantochè il rimanente del branco rumina tranquillamente all'intorno (fig. 7, tav. II). Quando han conseguita tutta la loro altezza, son esse opportunissime eminenze onde veder da lontano. Io sono stato

to con quattro uomini sopra la sommità d'uno di questi monticelli. Tutte le volte che ci veniva annunziato un vascello in vista, correvamo subito verso qualche monticello di *vagvague* (bugga-bug) come si chiamano nel paese, e ci mettevamo alla cima per discoprirlo; perciocchè sul pian terreno era ben di rado possibile il vedere al disopra dell'erbe, le quali non ostante l'attenzione che si ha di levarle ogni mese, limitano comunemente la vista orizzontale ad una certa distanza.

Il guscio esteriore, o la cupola, non serve già solamente per difender gli edifizj interni dagli urti esteriori e dalle gran piogge; ma serve ancora ad accogliere e conservare un certo grado di calor dolce ed umido che sembra necessario per far schiudere le uova, e per allevare i figliuolini.

La *camera reale*, ch'io chiamo così, perchè è specialmente destinata ad alloggiare il *re* e la *regina*, sembra essere della maggior conseguenza nell'opinione di questa piccola nazione; perciocchè essa è sempre situata tanto vicino al centro dell'edifizio interiore, quanto è possibile, e comunemente verso l'altezza della superficie del terreno vicino. Essa ha sempre a un di presso la figura d'un uovo tagliato per mez-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

zo. Essa rappresenta un ovale ottuso al di dentro, e rassomiglia ad un forno bislungo (tav. III, fig. 1 e 2).

Nell' infanzia della colonia, essa non ha più d' un pollice di lunghezza all' incirca; ma gli si dà col tempo fino a 6, o 8 pollici nell' interno, proporzionatamente alla grandezza della *regina* che, crescendo coll' età, esige alla fine una camera di simili dimensioni.

Questa parte singolare esigerebbe una lunga descrizione. Osserverò solamente che il suo suolo è perfettamente orizzontale; e disposto in grosse protuberanze, che han qualche volta un pollice e più di grandezza, e sono d' argilla stabile. Il tetto, ch' è un arco ovale, solido e di bella volta, è presso a poco egualmente grosso per tutti i lati, eccettochè in quelli ne' quali si congiunge al suolo (tav. III, fig. 1, *aa*), ed ove sono situate le porte o gl' ingressi, a distanze presso a poco eguali fra loro (tav. III, fig. 2, *bb*). Le pareti in questo sito hanno meno d' un quarto di pollice di grossezza.

Quest' ingressi non hanno che la grandezza necessaria per dar passaggio agli operai ed ai soldati; talchè il re e la regina non possono più uscirne, pesando essa mille volte più del re, quando è giunta all' intero suo accrescimento.

La

La camera reale, se essa è situata su di un grosso monticello, è circondata da una quantità innumerabile d'altre camere di differenti forme e grandezze; ma tutte sono arcuate in una maniera o nell'altra, qualche volta circolari, e qualche volta ellittiche, o ovali.

Esse s'aprono l'una coll'altra, o comunicano per passaggi della medesima grandezza; e siccome esse son sempre vote, sembrano evidentemente fatte pe' soldati e pe' famigli, i quali, come si vedrà tosto, abbisognano in gran numero, e sono per conseguenza sempre pronti al servizio.

Questi appartamenti son contigui ai magazzini ed agli allevatoi. I primi sono camere d'argilla, sempre ben fornite di provvigioni, che all'occhio nudo sembran non esser composte che di pezzetti, o raschiature di legni e di piante che i termes distruggono; ma si vede col microscopio che la maggior parte sono le gomme o i sughi densi delle piante. Queste particelle sono raunate in piccole masse, alcune delle quali sono più fine delle altre, ed hanno l'aspetto dello zucchero cristallizzato ch'è intorno alle frutta confettate; altre sono come lagrime di gomme; le une trasparenti, le altre di color d'ambra, altre brune, ed altre finalmente del tutto opa-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

che, come si veggon sovente nelle mostre delle gomme ordinarie.

Fra i magazzini si trovano gli *allevatoi*, che sono appartamenti affatto diversi dagli altri. Sembrano interamente composti di materiali legnosi, congiunti insieme con gomme. Io do loro il nome di allevatoi, perchè sono invariabilmente occupati dalle uova e dai giovani termes. Questi hanno dapprima la forma di operai, ma sono bianchi come la neve. Questi edifizj particolari sono estremamente compatti e divisi in un gran numero di picciolissime camere di figura irregolare, di cui niuna arriva ad avere un mezzo pollice di grandezza (tav. III, fig. 5 e 6). Esse son situate all' intorno, e tanto appresso agli appartamenti reali, quant' è possibile.

Quando la colonia è nella sua infanzia, gli allevatoi sono tutti dirimpetto alla camera reale; ma col tempo la regina cresce, s'allarga la sua camera, perchè vi stia comoda, e siccome ella depone allora un maggior numero di uova, è ad essa necessario un maggior numero di famigli, e perciò conviene aggrandire e moltiplicare le stanze adiacenti. Si distruggono perciò i primi allevatoi, e se ne rifabbricano altri un poco più lungi dai maggiori, e in maggior numero.

In

In tal guisa quest' insetti ingrandiscono di continuo la loro dimora, demoliscono, ristaurano, o riedificano secondo i loro bisogni con un grado di sagacità, di regolarità, e di previdenza, a cui alcun' altra sorta d' animali o insetti conosciuti non s' è giammai accostata.

Io non debbo ometter qui una circostanza osservabile, relativa agli allevatoi. Si trovano sempre leggermente coperti di muffa, ed abbondevolmente cospersi di piccioli globetti bianchi, presso a poco grossi come la testa d' uno spilletto. Io li presi da principio per le uova; ma coll' aiuto del microscopio apparve evidentemente ch' erano una specie di funghi della medesima forma di quelli che si condiscono nell' aceto (tav. III, fig. 7). Quando sono interi, appariscono bianchi come la neve che si è di nuovo congelata dopo essersi un po' disfatta; e se si spezzano, sembran composti d' un infinito numero di particelle diafane, che s' accostano alla forma ovale, e ch' è difficile il separare. La muffa sembra altresì essere la medesima sorta di sostanza (1).

Gli

(1) Il signor Konig, che ha esaminato questa sorta di nidi nell' Indie orientali, congettura in un suo Saggio sopra i termes, letto alla Società dei Na-

Anno 1781.
Tomo 71.
Termes di Africa.

Gli allevatoi sono rinchiusi in recinti d'argilla, come quelli che contengono le provvigioni, ma molto più grandi. Nel cominciamento non sono punto più grossi d'una avellana; ma nei gran monticelli essi sovente uguagliano la grossezza della testa d'un bambino d'un anno.

La disposizione delle parti interiori di questi monticelli è presso a poco simile in tutti, quando però non vi si opponga qualche ostacolo insuperabile, come per esempio, quando il *re* e la *regina* sono da principio stati alloggiati presso al piede d'una rupe o d'un albero: l'ingrandimento non si fa in tal caso, che in quel lato che resta libero. Ma per l'ordinario son costruiti, da pochissima differenza in poi, secondo il piano che segue:

La camera reale è situata presso a poco a livello della superficie del terreno, ad una distanza eguale da tutti i lati dell'edifizio, e direttamente al disotto della sommità del monticello (tav. II, fig. 2, A A).

Essa

Naturalisti di Berlino, che questi funghi sieno l'alimento dei giovani insetti. Questa congettura suppone che questi animali abbiano un metodo per far crescere questi funghi: circostanza, che per quanto sembri strana, ammette qualche grado di probabilità.

Essa è circondata da tutti i lati, tanto al disopra quanto al disotto, da ciò che mi piace chiamare gli *appartamenti reali*, perchè non contengono che operai e soldati, destinati evidentemente a custodire e servire il padre e la madre loro comune, dalla salvezza de' quali dipende la felicità, e secondo i Negri, l' esistenza medesima dell' intera nazione.

Codesti appartamenti compongono un laberinto che si stende a un piede e più di diametro al di là della camera reale, da tutt' i lati. Qui cominciano gli allevatoi ed i magazzini delle provvigioni, separati per mezzo di piccole camere e gallerie vote che l'attorniano, o aprono una reciproca comunicazione fra loro, e sono continuate da tutte le bande fino al circondario esteriore. Essi giungono fino a due, o tre quarti dell' altezza del monticello, lasciando nel mezzo, al disotto della cupola, un'area aperta, che rassomiglia molto alla nave d'una cattedrale: essa è circondata da tre, o quattro grandi archi o volte gotiche, che han qualche fiata due o tre piedi d' altezza verso il mezzo dell' area, ma che si diminuiscono rapidissimamente a misura che se ne allontanano, a guisa degli archi in prospettiva, e vanno ben tosto a perdersi nelle camere e negli al-

le-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

levatoi innumerevoli che stanno al di dietro.

Tutte queste camere e le vie che vi conducono, essendo a volta, si sostengono scambievolmente. I grandi archi dell'interiore le impediscono dal cadere verso il centro, e la intonacatura esteriore le sostiene dal lato opposto.

Vi sono poche aperture nella grande area relativamente alla sua estensione; e sembran non essere destinate che a trasmetter negli allevatoi il calor vivificante che raccoglie la cupola.

L'edifizio interiore, o il complesso degli allevatoi e dell'altre stanze, è coperto da un tetto appianato senz'alcuna apertura. Serve a preservar dalla pioggia gli appartamenti che sono al disotto nel caso che la cupola fosse danneggiata. Questo tetto però non è mai esattamente piano ed uniforme, perchè vi si aggiungono sempre nuove fabbriche, come camere e allevatoi. Presenta delle elevatezze che sono la base dei recinti e dei pilastri delle volte da farsi. Queste basi rassomigliano alle merlature che si veggono sulle muraglie di certi antichi castelli: esse meritano dell'attenzione, poichè provano che quest'insetti la più parte del tempo fanno i loro archi; ma non li fanno, come io aveva da principio creduto, per

via

via d'una semplice incavatura (tav. II, fig. 2, B).

L'area ha altresì un tavolato piano, ch'è situato al disopra della camera reale, ma qualche volta ad una certa altezza, trovandosi ivi collocati degli allevatoi e dei magazzini fra due (tav. II, fig. 2, C). Esso è impenetrabile all'acqua, e destinato, per quanto ho potuto congetturare, a far scolare quella che potesse penetrarvi, dirigendola per la più corta via verso i passaggi sotterranei, che traversano in tutte le direzioni le parti inferiori del monticello. Questi condotti sono d'una grandezza sorprendente. Io ne ho misurato uno ch'era perfettamente cilindrico; ed aveva 13 pollici di diametro (tav. II, fig. 2, D D).

Le gallerie sotterranee sono ricoperte interiormente d'un grosso strato della medesima argilla, di cui è composto il monticello. Esse montano in ispirale nell'interno della intonacatura esteriore, scorrendo l'edifizio intero fino alla sommità, traversano e si tagliano a differenti altezze, e si aprono o immediatamente in varj siti della cupola, nelle fabbriche interiori, nelle nuove piramidi, ec. o comunicano con questi luoghi per mezzo d'altre gallerie di differenti diametri, sieno circolari, o sieno ovali.

Da

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Da ciascuna parte di queste gran gallerie partono diversi piccioli tubi o condotti, che menano a differenti luoghi dell' edifizio. Ve ne hanno molti che discendono obliquamente nella terra fino a 3, o 4 piedi di profondità perpendicolare. Di là i termes operai traggono le particelle terrose le più fine, che, essendo impastate nella lor bocca alla consistenza di calce, formano quell' argilla solida o pietrosa, che compone i lor monticelli e tutt' i loro appartamenti, all' eccezione degli allevatoi.

Altre gallerie salgono e conducono orizzontalmente da ciascun lato. Esse sono spinte sotterra, vicino alla superficie, fino ad una gran distanza; e se si volessero distruggere tutt' i monticelli fino a 50 pertiche da una casa, gli abitanti di que' monticelli che si son lasciati sussistere più da lungi, prolungherebbero le lor gallerie sotterranee, verrebbero ad invadere le mercanzie e gli effetti, e farebbero ancora molti altri mali, quando non si stasse molto in guardia.

E' necessario che queste gallerie inferiori abbian molta larghezza, perchè queste sono le strade maestre, per le quali gli operai ed i soldati vanno e vengono continuamente per tutt' i loro affari; come per

per andar in cerca di creta, di legname, di acqua, o di provvigioni. Queste al certo sono molto adattate per tale effetto, mediante la loro direzione obliqua. Se queste fossero verticali, gli operai non potrebbono continuare i loro esercizj con tanta facilità, avendo essi molta difficoltà nell'ascender perpendicolarmente, ed i soldati nol possono quasi in niun modo. Per questa ragione essi qualche volta costruiscono un cammino in salita sulla faccia perpendicolare di qualche parte delle stanze al di dentro del monticello: questo cammino è piano nella sua superficie superiore, ha un mezzo pollice di larghezza, e ascende insensibilmente come una scala, o come quelle vie che si tagliano sui lati delle colline e delle montagne che senza quest' opera sarebbono inaccessibili. Mercè questi ed altri simili mezzi, essi viaggiano con facilità in tutte le parti interiori.

Egli è questo pure probabilmente il motivo, che fa lor fabbricare una specie di ponte, formato d'un grand' arco, che fa l'uffizio d'una scala, dal tavolato dell'area fino a qualche apertura sopra il lato d'una delle colonne che sostengono i grandi archi: questo è il mezzo onde accorciar di molto le distanze per gli operai che hanno

Anno 1751. Tomo 71. Termes di Africa.

no a portar le uova dalla camera reale in alcuno degli allevatoi superiori; perciocchè in alcuni nidi essi sono a 4, o 5 piedi di distanza in linea la più dritta, e ad una molto maggiore, se convenisse scorrere tutti i passaggi tortuosi che conducono a traverso le camere e gli appartamenti interiori.

Io ho veduto uno di questi ponti che aveva un mezzo pollice di larghezza, 3 linee di grossezza, ed era lungo 10 pollici, formando la metà d'un arco ellittico di grandezza proporzionata. E' mirabile che questo ponte non si fosse abbattuto pel suo proprio peso, avanti che si fosse potuto congiungerlo alla colonna superiore che gli serviva di punto d'appoggio. Egli era fortificato da un piccolo arco nel basso, e vi era un incavo, o una scanalatura in tutta la lunghezza della sua parte superiore, fatta forse espressamente, perchè gli abitanti vi camminassero con maggior sicurezza, o incavata per avventura a quel modo dal continuo passaggio; ciò che sembra il più probabile (tav. II, fig. 2, E E).

Con quella brevità che la materia comporta, e senza esagerazione alcuna, ho fin qui descritti codesti sorprendenti edifizj, la cui grandezza e forma esteriore han soven-

vente colpito di maravigia i viaggiatori; ma le cui parti interne, che sono le più curiose, eran sì poco conosciute, ch'io oso lusingarmi che si riguarderà come interamente nuovo il mio lavoro su tal soggetto. E' questo anche il solo merito, al quale io possa aspirare; poichè questi edifizj sono costrutti sopra un piano sì differente da tutto ciò ch'esiste in questo genere, e sono sì complicati, ch'io non saprei trovar espressioni che potessero darne un'idea sufficiente, e debbo per conseguenza riportarmi alle figure, che per quanto straordinarie appariscano, appena s' accostano alla verità.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

I nidi che ora ho descritti, essendo i più osservabili per la loro grandezza, son quasi i soli che abbiano interessata la curiosità dei viaggiatori; talchè quando questi han parlato delle *formiche bianche*, le hanno descritte come abitatrici di questi monticelli. Pure ve ne sono altri fabbricati da alcune specie più piccole di questo genere numeroso. I più degni d'attenzione son quelli ch'io ho nominati, dietro la loro forma, *nidi in torricelle*. Sono molto minori dei precedenti, ed anche a proporzione della statura dei costruttori; ma la lor forma esteriore è più curiosa, e il loro volume e la loro solidità possono ancora farli riguar-

guar-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

guardare come edifizj prodigiosi per un animale sì piccolo (1).

Questi sono cilindri verticali di 2 piedi circa d' altezza, composti d' una terra nera, o argilla bene impastata, coperti d' un tetto dei materiali medesimi, in forma di cono, la cui base oltrepassa tutto all' intorno di 3, o 4 pollici la parete del cilindro; in guisa che la più parte rassomigliano al corpo d' un molino a vento di forma rotonda; ma alcuni di questi tetti sono sì poco elevati nel mezzo, che rappresentano molto bene la figura d' un cappello di fungo interamente formato (tav. IV, fig. 1 e 2).

Allorchè una di queste torricelle è finita, non vi si fa nè cambiamento nè aumento; ma tostochè essa non è più capace di contener tutta la comunità, si gettano i fondamenti d' una seconda ad alcuni pollici

(1) Se si calcoli la loro altezza relativamente alla grandezza degli edificatori, e si confronti co' nostri edifizj sopra la scala medesima, si troverà ch' essi hanno quattro in cinque volte l' altezza del *Monumento* (*a*), ed un gran numero di volte la sua massa solida.

(*a*) *Nota del signor Gibelin*. Ciò che si chiama il *Monumento*, è un grande obelisco inalzato a Londra, in memoria del terribile incendio che consumò una gran parte di quella città li 2 settembre 1666.

ci di distanza. Qualche volta, benchè di rado, la seconda è cominciata avanti che sia terminata la prima, e si comincia parimente la terza prima d' essersi compiuta la seconda. Essi inalzano in tal guisa 5, o 6 torricelle ai piedi d' un albero nel più folto dei boschi; ciò che forma un gruppo di edifizj singolarissimo (tav. IV).

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa

Le torricelle son fabbricate sì solidamente, che in caso di violenza si rovescian dalle fondamenta, sollevando e staccando la superficie del suolo piuttosto che spezzarsi nel mezzo; e in questo caso gl' insetti cominciano per l'ordinario un' altra torricella, e la fabbricano, per così dire, a traverso di quella ch' è caduta; imperciocchè essi uniscono col terreno i lati del cilindro che gli è vicino, ed inalzano direttamente al disopra un' altra torricella che sembra non esser fondata che sul cilindro orizzontale (tav. IV, fig. 5).

Ciò che questi nidi hanno singolarmente di considerabile, è la qualità dell' argilla che è d' un colore sì carico come il terreno il più grasso, e ch' essendo cotta, diviene un mattone rosso finissimo. Al di dentro, l' edifizio intero è diviso molto egualmente in un numero infinito di cellette di forme irregolari. Qualche volta esse sono quadrangolari, o cubiche, e qualche volta pen-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

tagone; ma sovente gli angoli sono sì mal terminati, che ciascuna metà di celletta è formata come l'interiore della conchiglia, che si chiama *orecchia di mare*.

Ciascuna celletta ha due o più ingressi; ma siccome non vi sono nè gallerie, nè arcate, nè allevatoi di legno, ec. ec., esse non eccitano quella grande ammirazione, che producono i nidi in monticelli, i quali in effetto sono ammassi di meraviglie.

Due differenti specie di termes fabbricano i loro nidi in torricelle; il che fa che se ne incontrino di differenti grandezze. La più grossa specie dei due è il *termes atrox*, che nel suo stato di perfezione ha un pollice e tre decimi da una estremità delle ale fino all'altra (tav. V, fig. 14). La specie minore, *termes mordax*, misurata all'istesso modo, non ha che otto decimi di pollice (tav. V, fig. 10).

I nidi che costruisce un'altra specie di questo genere, il *termes arborum*, rassomigliano poco ai precedenti, tanto per la lor forma, quanto per la loro sostanza; essi sono comunemente sferici o ovali, e son costruiti sopra gli alberi (1). Sono qualche vol-

(1) Il colore di questi nidi è nero come quello delle torricelle a tetto. Questo colore unito alla lor

volta situati tra i rami e il tronco degli alberi, e si veggono spessissimo attorniare un ramo all' altezza di 70, o 80 piedi: se ne trovano di sì grossi come un gran barile di zucchero.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Queste picciole creature industriose li compongono di particelle di legno e di differenti suchi degli alberi combinati probabilmente coi proprj loro umori e ridotti in pasta. Esse dispongono il loro edifizio in cellule innumerevoli di forme irregolari e diversissime che non presentan per altro niente di particolare, se non sia l' immensa quantità di abitatori giovani e vecchi, che esse racchiudono in ogni tempo: ciò che le fa ricercare pel nutrimento dei giovani polli, e soprattutto delle pollanche. Questi nidi son compattissimi, e sì fortemente attaccati ai rami, sopra i quali si trovano, che non è possibile levarli sennonchè spezzandoli, o segando il ramo. Essi resistono alla forza degli uragani, e non cadono che con l'albero. Questa specie ha la forma, la grandezza, e quasi il colore del *termes atrox* (tav. V, fig. 21).

Vi

lor superficie irregolare, ed alla lor forma orbicolare, ha fatto dar loro il nome di *teste di negri* (negro's-heads) dai primi coloni delle isole Caraibe.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Vi sono alcuni nidi di *termes* nelle pianure sabbionose, che noi dietro gli Spagnuoli chiamiamo *savanne* (*savanas*). Essi sono composti d'un terren nero, che si trova a qualche pollice al disotto del sabbion bianco, e son fabbricati sotto la forma d'un cono imperfetto, o d'una campana colle loro sommità rotonde. Questi nidi hanno comunemente 4 o 5 piedi circa di altezza. Siccome io non li ho veduti che passando per diverse savanne per altri oggetti, non posso dir altra cosa del loro interno, se non che sembrano abitati da insetti presso a poco grandi come il *termes bellicosus*, da cui differiscon pochissimo, se ciò non sia pel loro colore ch'è più chiaro.

Dopo aver dato qualche idea dei nidi, io debbo dir qualche cosa di più particolare intorno agl'insetti medesimi: ciò ch'è di assoluta necessità per far conoscere fino ad un certo punto la loro economia e la lor maniera di fabbricare, di combattere, e di marciare.

Fra i tre ordini d'individui che sono in ciascuna specie di *termes*, gl'insetti operai sono sempre i più numerosi. Nella specie dei *termes bellicosus* sembra esservi almeno 100 operai per uno di quelli ch'io chiamo combattenti o soldati. Hanno in questo

sto stato un quarto di pollice circa di lunghezza, e 25 di essi pesano un grano circa, talchè non sono sì grandi come alcune delle nostre formiche (tav. V, fig. 6). La loro forma e l'avidità ch' essi hanno pel legno, li ha fatti chiamare pidocchi di bosco (*wood lice*), e tutto il genere è conosciuto sotto questo nome, principalmente tra i Francesi. Essi rassomigliano molto al pidocchio in una certa distanza; ma corrono assai celeremente, e forse più celeremente d'alcun altro insetto della grandezza medesima, e sono incessantemente occupati nei loro mestieri.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Il secondo ordine, o i soldati sono differentissimi dagli operai nella forma. Alcuni autori hanno supposto che questi fossero i maschi, e i primi fossero neutri. Ma in effetto non differiscono dai precedenti se non che per essere stati sottoposti ad un cambiamento nella forma che li avvicina d'un grado allo stato di perfezione. Essi sono allora molto più grossi di prima, hanno un mezzo pollice di lunghezza, ed uguagliano in grossezza 15 degli operai presi insieme (tav. V, fig. 8).

La forma della lor testa e della lor bocca merita pure di essere osservata. Nel primo stato la bocca è evidentemente disposta per rosicchiare e tener qualche mate-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

ria; nel secondo le mascelle son fatte precisamente come due lesine acutissime un poco dentellate (fig. 9, tav. V), tanto dure quanto le punte della zampa d' un granchio marino, e sono attaccate ad una testa di sostanza cornea estremamente forte: queste per conseguenza non possono avere altro uso che di bucare e ferire. La testa è più grossa del rimanente del corpo, che a stento, come sembra, può sostenerla. E questo forse è ciò che impedisce loro di rampicare per le superficie perpendicolari.

Il terzo ordine, o l' insetto nel suo stato di perfezione è differentissimo dai due primi. La testa, il torace, e l' addomine non hanno quasi alcuna somiglianza con queste medesime parti negli operai e nei soldati, e l' insetto ha di più allora quattro grandi ale brunastre trasparenti, che debbono al tempo dell' emigrazione metterli in istato di cercar altrove un nuovo stabilimento. Queste ali hanno più di 2 pollici e mezzo di estensione. Il corpo dell' insetto ha quasi 3 quarti di pollice di lunghezza, ed eguaglia in volume circa 30 operai, o due soldati; egli ha inoltre due grandi occhi situati da ciascun lato della testa, e visibilissimi (1). In una parola egli è

(1) Se i primi ordini hanno degli occhi, essi debbono

è talmente cambiato, che non si crederebbe mai che questo fosse il medesimo animale: non basta il vederlo negli stessi nidi; anche allora siamo, per così dire, tentati di non credere alla testimonianza de' proprj sensi. Io stesso sono stato sì lungo tempo senza incontrare di quest'insetti alati nei nidi, che dubitava delle relazioni dei nativi del paese su questo punto. Si potrebbono in effetto aprire talor 20 nidi senza trovare un solo insetto alato; perciocchè questi non si manifestano che precisamente al cominciamento della stagione piovosa, in quell' istante in cui soffrono l'ultima metamorfosi, che prepara l'emigrazione.

Succede ancor qualche fiata, che i *termes* abbandonino una porzione esteriore del loro edifizio, mentre la nazione si trovi diminuita per qualche accidente che non m'è noto. Qualche volta due differenti specie di

bono essere picciolissimi, come quelli delle talpe, ed è ben difficile il ravvisarli. Vivendo sempre sotto terra, non hanno punto bisogno di quest'organo, e non è meraviglia che noi non ne scopriamo alcun vestigio. Ma è tutt'altra cosa quando son pervenuti allo stato alato, nel quale essi debbono prendere il loro volo all'aria aperta, benchè per alcune ore soltanto, e cercar da lungi una nuova patria.

Anno 1781.
Tomo 71.
Termes di Africa.

di vere formiche (*formica*), s' impadroniscono per forza d'una parte delle loro abitazioni; e se si giunge a sloggiarle da questi medesimi nidi, uno è esposto a riguardarle come formanti una sola e medesima specie coi possessori legittimi. Io so che ciò avviene spesso ai nidi de' più piccioli termes, i quali allora abbandonano affatto le loro abitazioni, che in loro vece trovansi abitate da differenti specie di formiche, di scarafaggi, di scolopendre, di scorpioni, e d' altri vermi, i quali amando meglio gli oscuri ricoveri, s' intanano in diverse parti de' loro vasti edifizj.

Sotto la novella sua forma esce quest' insetto mentre dura, o subitochè passò il primo turbine, che verso la fine dell' ardente stagione annunzia l' avvicinamento delle piogge; ed è ben raro ch' egli attenda una seconda, o terza dirotta pioggia, se la prima, come accade d'ordinario, sopraggiunge in tempo di notte, e porta seco molta umidità (1).

La

(1) " Li 12 giugno 1732 io feci visita la sera al signor Harrison a bordo dello sloop. In questo frattempo sopravvenne un terribil turbine, che recò sul vascello una specie di grosse mosche a lunghe ale. Esse erano in sì gran numero, che la tavola fu tosto coperta da quelle che s'erano bruciate le ale alla

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

La quantità che se ne trova la mattina seguente sopra tutta la superficie della terra, e particolarmente sulle acque, è veramente maravigliosa; imperciocchè le loro ale non sono atte a sostenerli che alcune ore, e dopo il levàr del sole non se ne trova uno fra mille, che abbia le sue quattro ale, seppure la mattina non continui ad esser piovosa. Allora se ne veggono alcuni sparsi qua e là volando da un sito all' altro, come se non cercassero che di schivare i numerosi loro nemici. Essi hanno a temer soprattutto differenti specie di formiche, che stanno in agguato sopra ciascùn tronco d' àlbero, sopra ogni foglìa, e in tutti i siti possibili per saltar addosso a questa razza sfortunata, dellà quale una sola coppia appena fra molte migliaia può avere scampo sicuro, onde prestarsi a compiere il primo voto della natura, e gettar così le fondamenta d' una nuova popolazione.

Non solamente tutte le specie di formiche, gli uccelli, i rettili carnivori, e gl' insetti fanno guerra a questi animali,

alla fiamma delle candele. Altre, che non erano abbrustolite, perdevano le loro ale camminando sopra la tavola. Esse rassomigliavano allora perfettamente a grossi vermi „. *Viaggi di Moor p.* 118.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

li; ma gli abitanti ancora di diversi paesi, e specialmente quelli della parte dell' Africa ove io era, si alimentano di essi (1).

Tut-

(1) Il signor Konig in un Saggio sopra quest' insetti, letto davanti la società dei Naturalisti di Berlino, dice, che in alcune parti dell' Indie orientali si danno le regine vive ai vecchi per fortificar loro il dosso; e che gli abitanti di quel paese hanno un metodo per prender gl' insetti alati (ch' ei chiama *femmine*) avanti il tempo della emigrazione. Essi fanno due fori nel nido, uno dalla parte dove spira il vento, l' altro dalla parte opposta. A questo foro affacciano l' orifizio d' un vaso di terra, ch' eglino hanno prima ben confricato con un' erba aromatica, detta *bergera*, più stimata in quel paese, di quello che sia il lauro in Europa; e dalla parte del vento fanno un fuoco con materie fetide, il cui odore caccia quest' insetti nel vaso. Ma vi si trovano qualche volta altresì dei serpenti detti *ad occhiali*; il che li obbliga a prender delle precauzioni nel ritirare detti vasi. In tal guisa essi prendono gran quantità di quest' insetti, e con della farina ne formano differenti paste, che vendono a buonissimo prezzo al basso popolo. Nelle stagioni in cui questa specie di cibo è abbondantissima, l' abuso che se ne fa, cagiona delle coliche, e delle dissenterie epidemiche, che conducono a morte in due, o tre ore.

Gli Africani non usano tanta diligenza. Si contentano d' una picciolissima porzione di quelli che al tempo dell' emigrazione cadono nelle acque vicine. Essi li traggon di là con una specie di reti,

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Tuttavia il giorno dopo sul mattino si veggon correre per la terra l'un dopo l'altro, qualche volta con una o due ale che restan sospese al lor corpo, e che lungi dall' esser loro utili, sembran piuttosto che gli sieno d'imbarazzo. La maggior parte sono senz'ale; i maschi seguon le femmine col più vivo trasporto. Io ho qualche volta osservato due maschi presso d'una femmina disputarsene vivacemente il godimento, senza fare attenzione ai pe-

ti, raccogliendone in questo modo, e recandone a casa gran vasi pieni: li abbrustoliscono in vasi di ferro a fuoco lento, movendoli sempre come si fa nell'abbrustolire il caffè, In questa guisa, senza salsa, senza alcun altro condimento li pongono a tavola come un piatto delizioso, e li mangiano prendendoli a pugno come se fossero confetti. Io ne ho mangiato più volte, preparati in questa guisa, e li ho trovati delicati, nutritivi, e salubri, Sono un poco più dolci, ma meno grassi e più saporosi del verme palmista (*curculio palmarum*), che si porge alle tavole le più squisite in America, e che passa, principalmente tra i Francesi, pel miglior cibo del nuovo mondo,

Io ho conferito con molte persone intorno al gusto delle formiche bianche, e tutte si sono accordate a dire che questo è un mangiar delizioso e delicatissimo. Gli uni le paragonavano al marzapane, gli altri ad una crema, ec.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

pericoli innumerevoli, da cui erano circondati.

Questi piccioli animali per lo avanti sì attivi, sì industriosi, e sì voraci, dopo aver mostrato un coraggio indomabile, sono allora divenuti i più deboli e più vigliacchi. Essi non fanno mai la minima resistenza contro la più picciola formica. Si vede da tutti i lati un'infinità di formiche di diverse specie e di differenti grandezze strascinar nei loro ritiri queste annue vittime delle leggi della natura. Pare impossibile che qualche coppia possa sfuggire tanti pericoli, e ritirarsi in un luogo di sicurezza. Tuttavia alcuna ha questa buona sorte; ed essendo incontrata dagl'insetti operai, che vanno di continuo in ronda verso la superficie della terra nei lor cammini coperti, che descriverò qui appresso in poche parole, essa è eletta in re e regina d'un nuovo stato. Tutti quelli che non sono eletti e conservati in tal modo, periscon di certo nel corso della seguente giornata. L'attenzione che prendono questi operai di difender la fortunata coppia contro gl'innumerabili suoi nemici, non solo nel giorno della strage di quasi tutta la loro razza, ma per molto tempo appresso, giustifica il termine di *eletto*, di cui mi sono servito. Quest'insetti industriosi la rinchiudono tosta-

stamente in una picciola camera d'argilla proporzionata alla loro statura. Non lasciano da principio che un solo ingresso tanto grande, quanto basti per dar il passaggio sì ad essi che ai soldati; ma troppo stretto assai, perchè il re o la regina possano farne uso; ed allorchè la necessità li obbliga a far altre porte, mai non sono esse più grandi. Così questi *sudditi volontarj* s'impongono l'incarico d'allevar la prole dei loro sovrani, come pure di lavorare e di combatter per loro, almeno finattantochè essi abbian prodotto una nuova generazione capace di venire a parte dei loro travagli.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

E' forse allora soltanto che succede il loro accoppiamento; imperciocchè io non li ho mai veduti in codesto stato. Comunque sia, la propagazione comincia ben tosto, e gli operai avendo costrutto un piccolo allevatoio di legne, vi portano le uova, e ve le collocano a misura che le ricevono dalla regina.

La regina comincia allora a subire un cangiamento del tutto straordinario, a cui io non conosco niente di analogo, se ciò non sia nel pellicello (*pulex penetrans*, Linn.) dell'Indie occidentali, e nelle differenti specie di cocciniglia (*coccus*). Il suo addomine si stende gradatamente, e perviene

fino

fino ad una grossezza sì enorme, che una regina vecchia ha qualche volta questa parte 1500 o 2000 volte più grossa che il rimanente del suo corpo, e fa 20, o 30 mila volte il volume d'un operaio, come io me ne sono assicurato pesando l' insetto in questi stati diversi (fig. 3 tav. V). La pelle fra i segmenti dell'addomine si stende in tutte le direzioni, ed alla fine i segmenti s' allontanano d' un mezzo pollice l' uno dall' altro, benchè al cominciamento tutto l' addomine non abbia interamente questa lunghezza. Essi conservano il loro colore oscuro, e la parte superiore dell'addomine è regolarmente segnata di strisce brune, dal torace fino alla parte posteriore. Gl' intervalli che queste strisce lascian tra loro, sono coperti d'una pelle sottile, delicata, trasparente, e paiono d'un bianco di latte un poco ombreggiato dal color oscuro degl' intestini, e dal fluido acqueo che si vede qua e là al disotto. Io congetturo che la regina sia attempata di più di due anni, quando il suo addomine è lungo 3 pollici. Io l'ho qualche volta trovato avente quasi il doppio: allora l' addomine è di forma bislunga irregolare, ristretto dai muscoli di ciascun segmento, e divenuto una vasta matrice piena d' uova. Queste uova fanno lunghe circonvoluzioni in

una

una quantità innumerevole di vasi delicatissimi, che serpeggiano nell'interiore. Vi vorrebbe tutta la destrezza del notomista il più esercitato per inciderli e svilupparli. Questa matrice singolare non è più osservabile per la sua estensione, e per la sua maravigliosa grandezza, che pel suo moto peristaltico, che rassomiglia all'ondeggiamento dei flutti, e continua incessantemente senza che l'animale apparisca far perciò alcuno sforzo. Essa si eleva e s'abbassa alternativamente in ciascuna delle sue parti, e sembra non esser mai in riposo; così depone continuamente delle uova al numero di 60 per ogni minuto, come io ho sovente computato nelle vecchie reine (1), o al di là di 80000 in 24 ore (2).

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Que-

(1) Io non posso positivamente assicurare che le vecchie reine diano uova in tanta abbondanza ad ogni tempo. Ma il parto essendo un effetto del moto peristaltico, parrebbe che dovesse essere involontario dal canto loro, e che questo numero, o un numero simile, fosse sempre indispensabile. La moltitudine stupenda di abitatori che si trovan nei loro nidi, viene in sostegno di questa opinione.

(2) Dopo la lettura di questa Memoria, il signor G. Hunter sì celebre per le sue cognizioni, e per la sua abilità nell'anatomia comparata, ha notomizzato due giovani regine. Ei trova che l'addomine contiene due

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Queste uova a misura ch'escon dal corpo della regina, son ricevute dai famigli che si trovano in grandissimo numero nella camera reale, e nelle gallerie adiacenti; le portano negli allevatoi, alcuni de' quali, quando il nido è grande, possono essere a 4, o 5 piedi di distanza in linea retta, e conseguentemente molto più lontani per riguardo delle lor gallerie tortuose. Ivi, quando esse sono schiuse, i piccoli son serviti e provveduti di tutto ciò ch'è lor necessario, finchè sieno in istato di nutrirsi da se, e di prender parte nei travagli della comunità.

Tale è la storia naturale del *termes bellicosus*, ossia della specie che fabbrica gran nidi, nei differenti suoi stati.

Quei che fabbricano tanto le torricelle con tetti, quanto i nidi sferici negli alberi, sembrano somigliar molto a quello e nella figura e nella economia loro animale: essi provano le medesime metamorfosi dal punto dell'uovo fino allo stato d'insetti alati. Le regine per-

due uova, in ciascuna delle quali vi sono più centinaia d'*oviductus*, e in ciascuno di questi una quantità innumerabile d'uova, in guisa che il fatto sembra fuor di dubbio. Egli ha notomizzato altresì i re. Si riferirà in un'altra Memoria il risultato di queste incisioni con alcune altre particolarità.

Anno 1781 Tomo 71. Termes di Africa.

pervengono parimente ad una grandezza assai maggiore di quella degli operai; ma non s'accostan giammai alla grandezza di quelle che ora ho descritte: le più grandi hanno un pollice e mezzo circa di lunghezza, e sono poco più grosse del cannone di una penna. Vi si osserva il movimento medesimo peristaltico nell'addomine, ma egli è molto meno sensibile; e siccome l'animale è incapace di muoversi dal suo sito, le uova senza dubbio son trasportate alle differenti celette dagli operai, ed i figliuolini vi sono allevati colla medesima cura che nei nidi grandi.

Un'altra circostanza osservabile in tutte queste specie si è, che gl'insetti operai e combattenti non si espongono mai all'aria libera: travagliano o sotterra, o negli alberi e nelle sostanze ch'essi distruggono; seppure ciò non avvenga, per dir il vero, che quand'essi non possono avanzare nei lor sentieri nascosti, e che trovan comodo o necessario il cercare il loro bottino al disopra della terra. In questo caso essi fanno tubi, dei materiali medesimi, co'quali costruiscono i loro nidi. La più grossa specie si serve d'argilla rossa; i costruttori di torricelle impiegano la creta nera; e quelli che fabbricano negli alberi, si servono delle medesime sostanze legnose di cui so-

G

sono composti i loro nidi (1). Essi cuoprono dei materiali medesimi la più parte delle vie che conducono dai loro nidi nei differenti cantoni, e viaggiano e in casa

Anno 1751. Tomo 11. Termes di Africa.

(1) „ Tutto questo terreno era coperto d' una specie di formiche bianche o di *vag-vague*, differenti da quelle di cui ho altrove parlato. Queste, in vece d' inalzare delle piramidi, restano nascoste sotterra, e non si danno a conoscere se non che per via di piccole gallerie cilindriche della grossezza d' una penna d' oca, ch' esse inalzano sopra tutt' i corpi che vogliono attaccare. Queste gallerie sono tutte di terra stemperata con una delicatezza infinita. Le *vag-vagues* se ne servono come di cammini coperti per travagliare senza esser vedute; e possiamo esser certi, che di qualunque natura sia ciò ch' esse attaccano, cuoia, panni, tele, libri, legni, tutto è tostamente roso e distrutto. Io mi sarei chiamato contento, s' esse non avessero attaccato se non che le canne della mia casa; ma mi traforarono un forziere ch' era alzato sopra cavalletti a un piede da terra, e rosero la più parte de' miei libri „. Adanson, *Viaggio nel Senegal*, *pag. 99*.

N. B. Il signor Adanson è certamente in errore quando dice che questa specie non si fa conoscere se non per mezzo delle gallerie cilindriche; ed è il solo che si lagna d' essere stato attaccato dalle formiche bianche. Io dubito che sebbene gli approcci dei termes fossero avanzati fino al suo letto, le morsicature ch' egli riceveva, provenissero dalle vere formiche, di cui ve ne sono di appena visibili, che sono in grandissimo numero, e cagionano dolori grandi; laddove la morsicatura del termes insangui-

sa propria e al di fuori colla maggior sicurezza in ogni tempo. Se incontrano una rupe, o qualunque altro ostacolo, formano il loro sentiere sopra la superficie di esso, e a quest' effetto inalzano un arco o una volta, sempre co' medesimi materiali. In questa guisa continuano le loro opere negli alberi, formando molte giravolte e ramificazioni; e per tutto ove la cosa è possibile, hanno dei sotterranei che corrono parallelamente al disotto, e ne' quali essi si ritirano, se le loro gallerie esteriori sono distrutte da qualche accidente, o se il passaggio d' uomini, o d' animali li mette in sospetto. Allorquando si entra a caso in qualche boschetto solitario, ove il terreno sembra coperto dalle loro gallerie a volta, essi danno il segnale di mettersi in guardia per mezzo di certi fischi che s'odono distintissimamente ad ogni passo che si fa. Poco dopo di ciò, si cercherebbero inutilmente quest' insetti nelle lor gallerie. Vi si trovan solo dei fori, grandi precisamente, quanto basta per dar loro il passag-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

guina assai, e non presenta il menomo segno di veleno. Si vegga la *Storia delle Antille*, del signor du Tertre, tom. 2, pag. 344, e la *Descrizione dell' Africa*, del Labat, tom. 3, pag. 298.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

saggio, e pe' quali essi se ne son fuggiti nelle volte lor sotterranee. Queste gallerie sono d'una grandezza conveniente, perchè essi possan passare e ripassare senza disturbo, benchè il numero de' passeggeri sia sempre grandissimo, e le preservino parimente dalla luce, dall'aria, e dai loro nemici, fra i quali le formiche, come le più numerose, sono le più formidabili.

I termes, all'eccezione della testa, hanno il corpo estremamente molle e coperto d'una pelle sottile e delicata. Essendo ciechi, non sono in istato di difendersi all'aria aperta contro le formiche che veggono distintamente, che sono tutte armate d'una forte corazza cornea, difficile a traforarsi, ed il cui coraggio e la cui attività uguaglia la loro rapacità. Qualunque volta i termes sono cacciati dai lor sentieri coperti, le differenti specie di formiche, che sono probabilmente tanto numerose sopra la terra, quanto sono i termes nei lor sotterranei, li colgono ad un istante, e li strascinano nei lor nidi per nutrirne la loro prole (1). I termes per conseguenza usano ogni sforzo onde conservar le loro gallerie in buono stato; e se mai la lunghezza n'è demolita d'un

(1) Il cav. *Hans-Sloane* era certamente in errore riguardo alle formiche bianche. E' cosa fuori d'ogni pro-

d'un qualche pollice, tornano a costruirle con una prontezza veramente stupenda. Da principio, nel primo moto, si avanzano un pollice o due nella parte aperta; ma si ferman dipoi così di repente, che apparisce evidentemente che sono sorpresi; perciocchè se alcuno corre drittamente per mettersi al coperto nell'apertura opposta, la più parte se ne ritornano indietro colla medesima celerità, e ve ne sono pochissimi che s' arrischino di traversare questa breccia scoperta. In pochi minuti si veggono occupati a rifabbricare la volta; la mattina seguente tutto ciò ch'era stato demo-

probabilità, ch' esse entrino nei nidi delle formiche rosse e le ammazzino. E' evidente che l' errore viene dall' aver quest' autore confuso insieme i due generi *formiche* e *termes*; dal che siegue ch' egli non ne parla mai con precisione. Il contrario della sua narrazione è ciò che v'è di più verisimile; cioè che le formiche saccheggino i nidi dei termes, perciocchè questi stanno sempre al coperto, schivano qualunque comunicazione cogli altr' insetti e animali, e non vi si attaccan giammai che quando son morti; laddove le formiche rodono continuamente per tutto, entrano arditamente in tutte le fessure e in tutti i buchi che posson contenerle, ed attaccano non solamente gl' insetti e i rettili, ma ancora i grandi animali. *Si vegga* il viaggio nella Giamaica, di Hans-Sloane, tom. 2, pag. 221, 222, tav. 238, e la Storia dell' Accademia Reale delle Scienze, 1701, pag. 16: *Formiche di visita*.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

molito, sebbene fosse lungo dieci, o dodici piedi, si trova rifabbricato; e se si riapre la galleria, si veggono così numerosi, che prima, andando e venendo per disotto. Se uno si ostini a distrugger la loro opera per più volte di seguito, sembra ch'essi finalmente cedano, e ne costruiscono un'altra in una diversa direzione; ma se l'antica conduceva a qualche scorreria più gradita, la rifabbricano al termine d'alcuni giorni, e quando non si distrugge il loro nido, mai non abbandonan del tutto la lor galleria.

I termes degli alberi stabiliscono qualche volta i lor nidi nei tetti, e in altre parti delle case, ch'essi danneggian molto, se non si estirpano per tempo.

Le più distruttive però, e quelle dalle quali è più difficile il salvarsi, sono le specie grandi; perciocchè queste fanno i loro approcci sotterra, discendono al disotto dei fondamenti delle case a molti piedi di profondità, e risalgono per disotto dei tavolati; oppure entrano per l'estremità dei pali, da' quali i lati degli edifizj sono composti, li traforano nel mezzo seguendo il filo del legno, o facendo buchi e cavità laterali a misura che s'inoltrano.

Intantochè gli uni sono impiegati a roder i pali, altri salgon più alto, ed entrano in

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

in un capo trave, o in qualche altra parte del tetto, e quando hanno incontrato la paglia che lo copre, la qual sembra essere un cibo di loro gusto, recano dell' argilla umida, e fabbricano i loro tubi a traverso del tetto in diverse direzioni, quant' esso è in istato di sostenerli. Qualche volta questi animali mangiano le foglie e i rami delle palme, di cui esso è composto, e siccome la varietà sembra di lor piacere, non risparmiano i giunchi indiani, o le altre piante flessibili, di cui s'è fatto uso per legare insieme le parti diverse del tetto, e fermarle nei travi che le sostengono. Così, coll' aiuto de' topi, che per tutta la stagion piovosa han costume di ritirarvisi, e di costruirvi le loro tane, essi hanno in poco tempo rovinata una casa, sciogliendone tutte le giunture, ed esponendola alla umidità. Le travi si trovano alla fine traforate in tutte le direzioni, e tanto piene di buchi, quanto il fondo dei vascelli che sono stati attaccati dai vermi. Le parti fibrose e nervose, come le più dure, sono rose le ultime (1).

Qual-

(1) I vermi di mare sì perniciosi alla nostra marina sembrano eseguire nell'acqua l' oggetto medesimo che i termes sulla terra. Senza la rapacità di queste sorte d'animali, i fiumi che scorrono fra i tro-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Qualche volta avanzandosi nei loro lavori, s'accorgono, io non pretendo di dir come, che la trave è caricata da un certo peso; allora se questa somministra loro una strada comoda verso il tetto, o se è d'una sorta di legno che lor piaccia, essi recano il loro stucco, e ne riempiono tutte, o quasi tutte le cavità, lasciando solamente le strade necessarie; e a proporzione che levan del legno, lo rimpiazzano con questi materiali, ch'essi impastano in una maniera più compatta e più ferma di quello che sapremmo far noi. Quando poi si viene a metter la casa in pezzi, per esaminare se alcuno dei pali, o travi sono ancora in istato di servire, si trovan sovente quelli ch'erano

tropici, e certi tratti pur dell'oceano sarebbero ingombri dai tronchi d'alberi, che i torrenti ivi trasportano annualmente. La massima parte di questi legnami sono di natura da durar dei secoli, e produrrebbero forse dei mali, di cui non possiamo, nello stato presente di cose, formarci alcuna idea. Ciò che prova che il legno può durar nell' acqua molti secoli, sono i grossi pali di quercia, che furon piantati nel Tamigi al tempo dell'invasione di Giulio Cesare in quest' isola (se ne vede uno nel museo del cavaliere Ashton Lever), e i tronchi d'alberi che si trovano giornalmente nelle paludi e torbiere della gran Bretagna e dell'Irlanda. Questi legni, dopo una durata di 1800 anni riguardo ai primi, e più di 2000 quanto agli altri, si trovano ancora in uno stato di perfezione.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

no d'un legno più molle, ridotti quasi allo stato di testacei, e trasformati in tutto, o in gran parte, in un'argilla sì dura e sì solida, come molte specie di pietre da taglio, che s'adoperano per fabbricare in Inghilterra. Segue a un di presso il medesimo, allorchè i *termites bellicosi* s'introducono in una cassa, o in un forziere che contenga vestiti o altre robe. Se al disopra vi sieno oggetti spaventevoli, o se essi temano le formiche o altri animali, ed abbiano tempo sufficiente, portano più innanzi le lor gallerie nell'interiore, e coll'argilla rimpiazzano una gran parte degli effetti.

Quest'insetti non sono meno agili nel rovinare gli scaffali, i soffitti, ec. di quello che la casa medesima. Essi incessantemente traforano da tutte le parti. Contuttociò preferiscono le sostanze più molli, ch'essi guastano sempre le prime. Amano particolarmente le tavole di pino e di abete, le scavano, e le portan via con una speditezza ed una destrezza maravigliosa; perciocchè nel solo caso che siavi sopra una tavola qualche cosa che stuzzichi il loro appetito, come un libro o qualunque altra cosa, non ne traforano già la superficie, ma la conservano intera, e mangiano tutto l'interiore all'eccezione di

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

di alcune fibre traversali, ch' essi lasciano qua e là perchè tengano le due superficie insieme congiunte. Finalmente i termes sono tanto insidiosi nei loro attacchi, che non si può mai star bastantemente in guardia contro di essi; quindi è che noi abbiamo l'attenzione di metter tutte le nostre casse, ec. sopra pietre o mattoni, che le tengano elevate qualche pollice dal terreno, tanto per impedir a quest' insetti di giungervi facilmente, quanto per preservare i fondi delle casse da un vapor corrosivo, che uscirebbe dalla terra, e guasterebbe tutto ciò che vi è dentro.

Quando i termes attaccan alberi o rami all' aria aperta, vi si attengono in più maniere. Quando un palicciuolo di qualche siepe ha mancato di prender radice, è impresa loro il distruggerlo. Se questo è circondato da una corteccia sana, vi entran dentro per l' estremità inferiore, e mangian tutto, eccettochè la corteccia, che rimane, e gli conserva l' apparenza d'un picciol palo solido. Sovente qualche colonia di formiche erranti, o d' altr' insetti corrono ad abitarlo finchè i venti non lo disperdono. Ma se i termes non posson far conto della corteccia, cuoprono del loro stucco il palicciuolo intero, il quale sembra allora essere stato immerso in un den-

denso fango che vi sia seccato sopra. Essi lavorano sotto quest' inviluppo, non lasciando che quanto basta di legname e di scorza per sostenerlo, e qualche volta non ne lasciano punto; talchè al minimo colpo di canna, il palicciuolo intero, grosso come il braccio, e lungo 5, o 6 piedi, perde la sua forma, e disparendo come un' ombra, cade a' vostri piedi in minuti frammenti. Essi entrano comunemente nel tronco dei grandi alberi che sono stati abbattuti o dal tempo, o da qualche accidente, dal lato che tocca la terra, e rodono a bell' agio sotto la scorza senza darsi la pena o di cuoprirlo all' esteriore, o di rimpiazzare il legno che tolgono dal di dentro, come se essi giudicassero, che tutto ciò non sia punto necessario. Questi alberi incavati m' hanno ingannato due, o tre volte nelle mie sperienze; perciocchè avendo tentato di montar sopra, a 2, o 3 piedi d'altezza, io mi son profondato come se avessi voluto salire sopra una nube, e son caduto col capo avanti ne' cespugli.

Il primo oggetto che colpisce d' ammirazione, quando si aprono i lor monticelli, si è il contegno dei soldati. Se voi fate breccia in qualche parte dell' edifizio colla zappa, o colla vanga, nello spazio di alcuni secondi, un soldato corre al di fuori, e marcia

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

cia all'intorno della breccia come per vedere se il nemico sia partito, o per esaminare qual sia la causa dell'attacco; egli qualche volta rientra come per dare il segno dell'allarme; ma il più delle volte in poco tempo è seguito da due, o tre altri che accorrono con impetuosità spingendosi gli uni con gli altri, e tosto son sostenuti da un gran corpo d'armata, ch'esce per la breccia in tutta la sua larghezza, e s'aumenta a tutti i momenti finattantochè si continua a battere il loro edifizio. Non è facile il descriver l'indignazione e il furore che li anima. Nella loro precipitazione essi mancan sovente d'aggrapparsi bastevolmente onde sostenersi, e rotolano all'ingiù pel monticello; ma si rialzano colla maggiore prontezza, e siccome son ciechi, mordono tutto ciò che incontrano nella lor corsa, facendo sentire una sorta di scoppio; nel mentre che alcuni battono a colpi reiterati colle lor punte contro l'edifizio, e fanno un piccolo strepito di vibrazione più acuto e più celere del battere d'un oriuolo. Io distingueva questo strepito alla distanza di 3, o 4 piedi, e durava per un minuto di seguito con brevi intervalli. Finchè continua l'attacco, essi sono in un turbamento ed in una agitazione estrema. Se afferrano alcuno, gli

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

gli fan colare il sangue ad un istante, e se è la gamba che feriscono, voi vedete la macchia stendersi sulla calza ad un pollice di diametro. Le loro punte s' incontrano alla prima morsicatura: essi non lascian più la presa, e soffrono d' essere stracciati a pezzo a pezzo senza mai distaccarsi. Da un altro lato se si scansino, e non sieno più disturbati, in meno d' una mezz' ora si ritiran nel nido, come se supponessero che il nemico che attaccava la loro fortezza, se ne fosse andato assai lungi dai loro trinceramenti. Avanti che sieno rientrati tutti, si veggono gli operai in movimento, accorrendo da diverse parti, ed avendo ciascuno in bocca il suo carico di stucco bene stemperato; l' attaccano alla breccia tostochè giungono; e ciò si fa con tanta prontezza e facilità, che sebbene essi sieno migliaia, e posso anche dire milioni di operai, non si fermano nè s' imbarazzano mai scambievolmente; e uno resta dilettevolmente sorpreso, allorchè dopo una scena apparente di confusione e d' imbarazzo, vede inalzarsi un muro regolare, che a poco a poco chiude la breccia. Intantochè gli operai sono in questo modo occupati, quasi tutti i soldati stanno ritirati fuori della portata della vista, all' eccezione di alcuni sparsi qua e là, che van rondando tra migliaia

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

gliaia di lavoratori; ma essi non toccan mai lo stucco, nè per portarlo nè per applicarlo. Un soldato in particolare si colloca all' incontro del muro che viene inalzato; si gira a talento da tutti i lati, e di tempo in tempo, come da un minuto all'altro, o di due in due minuti, leva la testa, batte colle sue punte sopra la fabbrica, e fa udire quello strepito di vibrazione di cui ho parlato. Allora un forte fischio, che sembra venire da tutti gli operai in una volta, esce dall' interior della cupola e delle caverne, e dei sentieri sotterranei. Egli è evidente che proviene dagli operai, perciocchè ad un tal segno si veggon tutti affrettarsi, raddoppiare i lor passi, e accelerare il lavoro.

Un nuovo attacco varia la scena. Ad ogni colpo che si dà al monticello, s'ode un fischio; e da principio gli operai fuggono nelle gallerie interne con tanta celerità, che sembrano sparire; perciocchè in pochi secondi tutti sono partiti, ed i soldati fanno una nuova sortita in così gran numero, e così animati come la prima volta. Non trovando nemico alcuno, se ne ritornano con gravità nel monticello, e subito gli operai compariscono di nuovo carichi di stucco secondo il solito, così attivi, così assidui, accompagnati da al-

alcuni soldati sparsi, che si comportano nella maniera medesima, e danno l'uno o l'altro di tempo in tempo il segno d'affrettar il lavoro. In questa guisa possiam procurarci il piacere di vederli uscire alternativamente per combattere, o per travagliare; e si osserva invariabilmente che un ordine non tenta di combattere, nè l'altro di travagliare, qualunque sieno le occorrenze.

Noi avemmo a superare grandi ostacoli onde esaminar le parti interiori di questi monticelli. A prima vista l'interiore è tutto umido, tanto gli appartamenti che circondan la camera reale, quanto gli allevatoi e i magazzini; per conseguenza l'argilla è fragilissima: dipoi tutte le parti sono sì strettamente congiunte, che non si possono vedere, per così dire, che a pezzi; perciocchè avendo una specie di rapporto geometrico, e sostenendosi l'una coll'altra, gli archi crollano in gran parte quando se ne stacca qualcuno. Conviene aggiungere a questi ostacoli l'ostinazione de' soldati che combattono sino alla fine, disputando sì bene ciascun pollice di terreno, che spesso cacciano i Negri che vanno a piè nudi, e fanno uscire il sangue ai bianchi a traverso delle lor calze. Noi non potevamo neppure tener aperto

to

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

to un nido in maniera da poterne veder l'interno senza interruzione; poichè nell' atto in cui i soldati difendevano le opere avanzate, gli operai barricavano tutta la parte in faccia a noi, chiudevano i differenti passaggi e le gallerie che conducono ai diversi appartamenti, e principalmente alla camera reale, di cui murano tutti gl'ingressi sì accortamente, che non si saprebbe distinguerla intantochè il lavoro è ancor umido. Essa non presenta allora altra apparenza all'esteriore, che quella d'una massa d'argilla informe (1). Contuttociò essa si riconosce facilmente e per la situazione, relativamente alle altre parti dell'edifizio, e per la moltitudine degli operai e dei soldati che la circondano, e che mostra-

(1) Nella tav. III, fig. 1, 2, e 4, gl'ingressi della camera reale, ch'è presentemente sotto gli occhi della Real Società, sono rappresentati aperti. Essi furon tutti chiusi dagli operai prima che io vi avessi messo mano, e li ho aperti dopo il mio arrivo in Inghilterra. Nulladimeno ve ne sono ancor due, o tre, ch'io non ho del tutto dischiusi, fin dentro la camera stessa, ed ho lasciato interamente chiuso quello ch'è vicino alla breccia A e ch'è segnato con una croce +, come per mostrare in qual maniera vi si prendano. Io ho parimente altre camere reali, e diversi pezzi d'appartamenti interiori con molte gallerie e passaggi, che sono stati turati intantochè noi attaccammo il nido.

strano la loro costanza e fedeltà morendo sotto le sue mura. La camera reale in un gran nido è vasta bastevolmente per contenere, oltre la coppia reale, molte migliaia di servitori, e si trova sempre tanto piena, quanto mai può esserlo. Questi fedeli sudditi non abbandonano mai le loro cariche neppur nelle ultime calamità; perciocchè tutte le volte ch' io ho levata la camera reale, e che l' ho conservata, come ho fatto sovente, in una gran campana di vetro, per qualche tempo tutti i servitori continuavano a correre nella direzione medesima attorno del re e della regina. Mostravano la maggior sollecitudine, arrestandosi alcuni in ciascun giro intorno alla testa di essa, come per darle qualche cosa. Quando giungevano all' estremità del suo addomine, vi ricevevano le sue uova, le portavan via, e le ammucchiavano con attenzione in qualche parte della camera, o nel disotto della campana, o dietro qualche pezzo d' argilla staccata, che potesse trovarsi situata opportunamente a tal uso.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Uscivano dalla camera alcune di queste infelici piccole creature, come per indagare la cagione dell' orribil catastrofe che aveva ruinato l' immenso loro edifizio; e dopo gl' inutili sforzi per sormontare gli orli della campana, ritornavano e si

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

frammischiavano alla folla che continuava sino alla fine a correr attorno dei comuni lor genitori (tav. III. fig. 4, B). Altre, ponendosi a lato della regina, prendevano la di lei vasta matrice fra le loro mascelle, e tiravano con tutta la loro forza finchè sollevassero visibilmente la parte a cui si eran attaccate; ma siccome non ho mai veduto seguir effetto alcuno da questi tentativi, io non ho potuto determinare se questi effetti fossero fatti coll'intenzione di muovere il corpo di essa; o per istimolarla a muoversi, o per tutt' altra ragione. Ma dopo molti inutili tiramenti, esse desistevano, e si univano alla moltitudine che correva attorno della regina. Alcuni degli operai toglievano dell' argilla dalle parti esteriori della camera, o dei frammenti che si trovavano sotto la campana, e dopo averli ammolliti col loro succo naturale, cominciavano ad inalzare una volta sottile sopra il corpo della regina come per difenderla dall' aria, o per nasconderla agli occhi de' suoi nemici. Quest' opera, quando non sia interrotta, si trova affatto compiuta prima della vegnente mattina; essa allora è interamente coperta, e resta attorno di essa un sito bastevole pel passaggio d'un gran numero de' suoi sudditi.

Non

Non essendo il re più grosso di 30 operai, sembra picciolissimo a proporzione della regina; nelle circostanze di cui parlo, egli ordinariamente se ne sta nascosto vicino ad essa, sotto una parte del suo addomine. Egli va di tempo in tempo verso la testa, ma meno spesso degli altri.

Se nell' attacco del monticello uno s' arresti prima di arrivare alla camera reale, se abbatta circa la metà dell' edifizio, e se lasci delle migliaia di gallerie e di camere aperte, esse saranno tutte rinchiuse con sottili pareti d' argilla pria della mattina seguente. Quand' anche tutto fosse abbattuto, quando i diversi appartamenti fossero demoliti e ridotti ad un mucchio di rovine, purchè il re e la regina non sieno distrutti o portati via, qualunque interstizio fra i materiali, pel quale il freddo o l' umidità potrebbe entrare, sarà coperto in maniera da tener lungi e l' uno e l' altra; e se gli animali non sieno disturbati, nello spazio d' un anno rifabbricano l' edifizio, quasi nella sua grandezza primiera.

I termes viaggiatori non sono meno curiosi per l' ordine che osservano nella lor marcia, di quello che sieno quelli che ho finora descritti. Questa specie pare molto più rara e più grossa del *termes bellicosus*. Io

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

non ho potuto cavar dai Negri alcuna informazione su questo soggetto; donde io conchiudo ch'essi non li veggono giammai. Non li ho veduti neppur io che per accidente. Un giorno avendo fatto una scorreria col mio fucile lungo il fiume Camerankoes, risalendo nel mio ritorno a traverso della folta foresta, intantochè io marciava chetamente colla speranza di trovar qualche salvatico, udìi tutto ad un tratto un gran fischio; cosa spaventevole in questo paese ove trovansi molti serpenti. Il secondo passo ch'io feci, cagionò una ripetizione del fischio medesimo. Io lo riconobbi allora; ma rimasi sorpreso di non vedere nè strade coperte nè monticelli. Frattanto lo strepito mi condusse a qualche passo di là dal sentiere, ove con altrettanto piacere che sorpresa io vidi un' armata di termes che uscivano da un foro nella terra, che non aveva più di 4 a 5 pollici di diametro. Uscivano in grandissimo numero, movendosi verso l'innanzi con tutta la celerità di cui sembravano essere capaci. Alla distanza di men di tre piedi da questo sito, essi si divisero in due corpi, o due colonne composte principalmente del primo ordine ch' io chiamo operai. Essi erano da 12 a 15 di fronte, e marciavano così stretti come una truppa

di

di montoni, descrivendo una linea retta senza piegar da alcun lato. Si vedeva qua e là tra essi un soldato trottando nella maniera medesima senza fermarsi nè voltarsi, e siccome egli sembrava portar con difficoltà l'enorme sua testa, io mi figurava un grandissimo bue nel mezzo d'una mandra di pecore. Intantochè questi proseguivano il lor cammino, moltissimi soldati erano sparsi da una parte e dall' altra della linea, alcuni, fino ad un piede, o due di distanza, in sentinella, o in ronda come pattuglie per invigilare che non venisser nemici contro gli operai; ma la circostanza la più straordinaria di questa marcia era la condotta di alcuni altri soldati, che salendo sopra le piante che crescevan qua e là nel folto della foresta, si mettevano sopra la punta delle foglie a 12, o 15 pollici dal suolo, e restavan sospesi al disopra dell'armata in marcia. Di tempo in tempo l'uno o l'altro batteva colle sue punte sopra la foglia, e faceva lo stesso romore o crepolio ch' io aveva sì sovente osservato prodursi dal soldato che fa l'uffizio d' ispettore, quando gli operai travagliano a riparare una breccia nell' edifizio dei termes bellicosi. Questo segnale presso i termes viaggiatori produceva un effetto analogo;

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

 per-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

perciocchè tutte le volte ch'esso era dato, l'armata intera rispondeva con un fischio, e obbediva all'ordine raddoppiando il passo colla maggiore sollecitudine. I soldati che s'erano in tal guisa posti in eminenza, e che davano questo segnale, negl'intervalli se ne restavan tranquilli. Questi solamente volgevano un poco di tratto in tratto la testa, e sembravano fissi così ne' loro posti, come le sentinelle delle truppe regolate. Le due colonne dell'armata si ricongiungevano a 12, o 15 passi incirca dalla loro separazione, non essendo mai state a più di 9 piedi di distanza l'una dall'altra, e dipoi discendevano entro la terra per due, o tre fori. Esse continuarono a marciare sotto i miei occhi per più d'un'ora, ch' io passai ad ammirarle, e non sembrarono nè aumentare nè minuire il lor numero, all' eccezione dei soldati che lasciavano la linea della marcia, e si ponevano a differenti distanze da ciascun lato delle due colonne; perciocchè parevano molto più numerosi avanti ch' io me ne andassi. Non aspettandomi di veder alcun cambiamento nella lor marcia, e pressato dal tempo della nostra partenza, ch'era stabilito all' alta marea, abbandonai questa scena con qualche rincrescimento; persuaso che uno, o due giorni di più m'avrebbe

be

be posto in istato di ritrovar la ragione e la necessità della loro marcia sforzata, e di scoprire i loro principali stabilimenti, che probabilmente sono costrutti nella maniera medesima dei monticelli di cui ho parlato. Se così è, questi dovevan esser più grandi e più curiosi; perciocchè quest' insetti erano almeno un terzo più grossi degli altri, ed in conseguenza i loro edifizj sono senza dubbio ancora più maravigliosi, seppur la cosa è possibile: ciò che v'ha di certo, si è, che si deve trovare un qualche luogo fisso pel loro re, per la loro regina, e per la loro generazione. Io non ho veduto l'insetto perfetto di questa specie.

Le specie de' termes, di cui ho parlato avanti, parevano interamente cieche nei primi due loro stati; laddove il termes viaggiatore, essendo destinato a marciare nell'aria libera e a giorno chiaro, è provveduto anche nel suo primo stato di due occhi a proporzione sì belli, come quelli di cui le altre specie non sono dotate che nello stato loro di perfezione.

Spiegazione delle figure.

Tav. II, fig. 1, Il nido in monticello elevato dai *termes bellicosi*.

aaa, Piramidi che servon loro per inalzare ed ingrandire il nido.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Fig. 2, Sezione del nido, tal quale apparirebbe se fosse tagliato per mezzo dalla sommità fino ad un piede al disopra della superficie della terra.

AA, Una linea orizzontale da A a sinistra, ed una linea perpendicolare da A fino al basso s' intersecheranno alla camera reale.

Le ombre più forti, ai lati, sono i passaggi e gli appartamenti voti. Sembran essi lasciati espressamente pei famigli del re e della regina, i quali quando son vecchi, possono aver bisogno di presso a 100000 individui intorno a loro ciascun giorno.

Le parti meno ombrose e punteggiate sono gli allevatoi circondati da tutti i lati, come la camera reale, di passaggi voti, affinchè sia più facile il recarvi le uova della regina, le provvigioni pei giovani, ec.

N. B. I magazzini delle provvigioni sono situati senza ordine apparente fra i passaggi voti che circondano gli allevatoi.

B, Sommità dell'edifizio interiore, i cui lati appariscon sovente adorni di merlature formate dal cominciamento di nuovi archi che si vanno inalzando.

C, Piano dell' area, o nave.

DDD, Grandi gallerie che ascendono in ispirale dal disotto di tutte le stanze fino alla sommità.

EE,

EE, I ponti.

Fig. 3, La prima apparenza d' un nido monticello, che comincia da due piramidi.

Fig. 4, Un albero col nido dei *termites arborum*, e la loro strada coperta.

FFFF, Strade coperte dei termes degli alberi.

Fig. 5, Sezione d' un nido dei termes degli alberi.

Fig. 6, Un nido dei *termites bellicosi*, sopra il quale vi sono degli Europei che sembrano osservare un vascello in mare.

Fig. 7, Un toro in sentinella sopra uno di questi nidi, intantochè il rimanente della greggia rumina al disotto.

GGG, Palma d'Africa, le cui noci somministrano l'olio di palma.

Tav. III. fig. 1, Sezione trasversale della camera reale.

aa, Fianchi sottili, nei quali sono stati praticati degl' ingressi.

Fig. 2, Sezione longitudinale d'una camera reale.

b, Ingressi.

A, La porta chiusa come gli operai l' hanno lasciata.

Fig. 3, Una camera reale aperta per davanti.

Fig. 4, La medesima camera reale rappresentata nel momento in cui essa viene aper-

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

aperta, e lascia veder la regina (B) con tutti i suoi famigli che le corrono intorno.

bb, Una linea tirata da *b* in *b* correrà per l'ordine delle porte o degl'ingressi.

AAA, Una linea tirata da A ad AA, traverserà la porta che resta chiusa come si è trovata. Le altre sono rappresentate quali appariscono dopo che lo stucco con cui eran turate, n'è stato levato o in tutto, o in parte con un piccolo stromento.

Fig. 5, Un allevatoio.

Fig. 6, Un piccolo allevatoio colle uova, coi figliuolini, coi funghetti, con la muffa, ec. quale è stato cavato dal monticello.

Fig. 7, I funghi ingranditi con una gagliarda lente.

Tav. IV, fig. 1 e 2, I nidi in torricelle (del *termes mordax*, e del *termes atrox*) coi loro tetti compiti.

Fig. 3, Torricella, il cui tetto è cominciato.

Fig. 4, Torricella, che non ha ancora che la metà della sua altezza.

Fig. 5, Torricella elevata sopra d'un'altra ch'era stata rovesciata.

Fig. 6, *b*, Torricella divisa in due.

Tav. V, fig. 1, Un *termes bellicosus*.

Fig. 2, Un re. *N. B.* Il re non cambia mai

mai di forma dopo d'aver perduto le sue ali, e non apparisce mai aumentato di volume.

Fig. 3, Una regina.

Fig. 4, La testa d'un insetto perfetto, veduta col microscopio.

Fig. 5, Una faccia cogli scudi (*stemmata*) (1), veduta col microscopio.

Fig. 6, Un operaio.

Fig. 7, Un operaio, veduto col microscopio.

Fig. 8, Un soldato.

Fig. 9, Le punte d'un soldato, e parte della sua testa, vedute col microscopio.

Fig. 10, Il *termes mordax*.

Fig. 11, La sua faccia cogli scudi, veduta col microscopio.

Fig. 12, Un operaio.

Fig. 13, Un soldato.

Fig. 14, Il *termes atrox*.

Fig. 15, La sua faccia e gli scudi, veduti col microscopio.

Fig. 16, Un operaio.

Fig. 17, Un soldato.

Fig. 18, Lo stesso.

Fig. 19, Il *termes destructor*.

Fig. 20,

(1) *Nota del signor Gibelin*. Stemmata verticis puncta tria elevata nitida. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *pag.* 533.

Anno 1781. Tomo 71. Termes di Africa.

Fig. 20, La faccia e gli scudi veduti col microscopio.

Fig. 21, Il *termes arborum*.

Fig. 22, La sua faccia e gli scudi veduti col microscopio.

Fig. 23, Un operaio.

Fig. 24, Un soldato.

Fig. 25, Una regina.

N. B. Nelle fig. 5, 11, 15, 20, e 21, i due punti bianchi fra gli orli sono gli scudi.

ARTICOLO XIV.

Ragguaglio sopra la cocciniglia o cocco di Polonia (1). *Del dottor Wolfe di Warsavia. Letto li 29 marzo 1764.*

Anno 1764. Tomo 54. Cocciniglia di Polonia.

I cocchi di Polonia sono le uova o piuttosto le ninfe d'una sorta d'insetti, che non si conoscono ancora sufficientemente. Esse sono attaccate alle radici di diverse piante, che si sterpano verso la fine di luglio, per distaccarnele con un coltello.

Queste piante sono lo *scleranthus perennis*, *calycibus fructus clausis*. *Linn.*, il ge-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Coccus (Polonicus) radicis scleranthi perennis. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 741.

genere intero dei *fragaria*, quello dei *potentilla*.

Anno 1764. Tomo 14. Cocciniglia di Polonia.

Si dice parimente che quest' insetti si trovino sopra le radici della segala e d'altre piante. Io n' ho veduto raccogliere in abbondanza sopra la *potentilla alba fol. digit. quinatis, ec. Linn.*; sopra la *fragaria flore albo fol. lanceolatis, medio maximo, subtus villosis, supra viridibus, cum tenui margine argenteo caulib. debilib. hirsutis*; sopra il *pentaphyllum officinale*, ovvero *potentilla reptans. Linn.*; e sopra la *potentilla caulescens fol. quinatis apice conniventi serratis, ec. Linn.*

Quando si è raccolta una quantità di questi cocchi, si fanno arrostire in un vaso finchè si creda che i vermi sieno uccisi. Dipoi si conservano per le occorrenze. Se ne fa uso per tigner in cremisì chiaro la lana, il cotone, ed il lino. Ecco la maniera: Si fa cuocere per lungo tempo il cocco in una caldaia di rame col *quas* (1). Si forma molta schiuma grossa e

(1) Il quas, *Kwas* (acidum), è un licore che serve di bevanda ordinaria al popolo nella Podolia, nella Russia, e nell' Ukrania. Essa si fa con la farina di segala, che si mette in fusione in molt'acqua calda, e si lascia in un sito caldo finattantochè sia inacidita e rischiarata. Hanno attenzione d' aggiungervi giornalmente e acqua e farina, a pro-

Anno 1764. Tomo 14. Coccinilia di Polonia.

e bianca, che si leva con diligenza finattantochè non ne apparisca più. Allora il liquore è color di sangue. Si fa bollir prima la lana bianca col quas e coll' allume; di poi si mette a bollire per alcuni minuti in questo licor rosso. In un istante tutta la parte colorante s'attacca alla lana, e lascia il licore così chiaro come l'acqua. Si lava in acqua fredda questa lana tinta, e si fa asciugare.

Si vede bene quanto questa pratica grossolana potrebbe esser corretta e perfezionata.

La quantità di questo cocco che si trasporta annualmente dalla Podolia, ascende a molte migliaia di libbre, oltre a quello che si consuma in paese. La maggior parte passa in Turchia, e ne va altresì molto in Breslavia. Vale la libbra 8 a 10 fiorini di Polonia (da 10 a 12 paoli), e con questa quantità si possono tingere 20 libbre circa di lana.

Rag-

a proporzione di quanta essi ne consumano. Si ottiene il prodotto medesimo in minor tempo, se si adoperi del lievito ordinario del pane di segala.

Ragguaglio sopra lo stesso soggetto. Del medesimo. Letto li 5 giugno 1766.

Il dottor Wolfe ha continuato ad allevare ed osservare quest' insetti; così ha scoperto che il maschio è alato, del che egli era incerto. Egli ha mandato al signor Raker un disegno colorito esattissimo del maschio e della femmina, colla figura e colla descrizione del *scleranthus perennis* di Linneo, intorno al quale questo insetto s' attacca principalmente, nella Podolia e nell' Ukrania.

Anno 1766. Tomo 56. Cocciniglia di Polonia.

La fig. 18 (tav. I.) rappresenta il cocco di Polonia maschio, che sorte dall' uovo nella sua grandezza naturale. Il corpo e la testa di questo bell' insetto hanno molte tinte di cremisì brunastro. Le sue ale son bianche e trasparenti, all'eccezione delle parti che sembrano ombrate nella figura, e che sono d' un color cremisino vivace. *Fig.* 19, il medesimo veduto col microscopio. *Fig.* 20, l' insetto femmina appena dischiuso, di grandezza naturale. *Fig.* 21, il medesimo ingrandito. *Fig.* 22, *scleranthus perennis, calycibus clausis. Linn. polygonum minus: quartum* C B.

Ar-

Articolo XV.

Storia naturale dell' insetto che produce la gomma lacca. Del signor James Kerr di Patna. Letta li 24 maggio 1781.

Anno 1781. Tomo 71. Gomma lacca.

La testa e il tronco di quest'insetto, che l'Autore chiama *coccus lacca*, formano un corpo rosso, uniforme, ovale, compresso, della forma e della grossezza d'un piccolissimo pidocchio, e composto di 12 anella trasversali. Il dosso è convesso; il ventre piatto. Le antenne hanno la metà della lunghezza del corpo, sono filiformi, troncate, e divergenti, si ramificano in due, e sovente in tre filetti o peli sottili, divergenti, più lunghi delle antenne. La bocca e gli occhi sono invisibili all'occhio nudo.

La coda è un picciol punto bianco, da cui parton due setole orizzontali tanto lunghe quanto il corpo.

Ha tre paia di gambe, che hanno la metà della lunghezza dell'insetto.

Io ho sovente osservato la nascita di quest' insetti; ma non ne ho mai veduto di alati. Non ho potuto osservare nè il loro sesso, nè il loro accoppiamento. Per conseguenza la natura e l'analogia sembrano indicare una lacuna nelle mie osserva-

vazioni. Convien forse attribuirlo alla picciolezza dell' oggetto, ed alla mancanza di vetri convenevoli.

Anno 1781. Tomo 71. Gomma lacca.

Questo insetto è descritto nello stato in cui si trova al sortire dalla matrice della madre. In novembre e dicembre, essi scorrono per qualche tempo i rami degli alberi, sui quali sono stati prodotti, e dipoi si fissano sull' estremità succose dei rami giovani. Alla metà di gennaio sono tutti fissati nelle situazioni lor convenevoli. Appariscono tanto grassi quanto per l' innanzi, ma non danno alcun altro segno di vita. Non si veggono più le gambe, le antenne, e le setole della coda. Sono circondati da un liquido denso mezzo trasparente, che sembra tenerli appesi per le loro estremità al ramo. Dall' accumulazion successiva di questo liquido, si forma una cellula completa per ciascun insetto, e ciò che si chiama gomma lacca. Verso la metà di marzo, le cellule sono compiutamente formate, e l' insetto è in apparenza un sacco rosso, ovale, liscio, senza vita, della grossezza presso a poco d' una picciola cocciniglia, smarginato verso la sua estremità ottusa, e pieno di liquido d' un bel rosso. In ottobre e novembre si trovano incirca 20 o 30 uova elittiche, o piuttosto giovani vermi nel fluido rosso della madre. Quando que-

Anno 1781. Tomo 71. Gomma lacca.

sto fluido è tutto consunto, i giovani insetti fanno un pertugio nel dosso della lor madre, ed escono l' un dopo l'altro, lasciando le loro spoglie, che sono quella sostanza bianca membranosa, che si trova nelle cellule vote della lacca in bastoni.

Quest' insetti abitano quattro specie d'alberi.

1 *Ficus religiosa*, *Linn.* Nell' Indostan, *pipal*. Il fico mirabile dei Pagodi.

2 *Ficus indica*, *Linn.* Nell' Indostan, *bhur.* Il fico d'India.

3 *Plaso*, *H. Mal.* Presso i naturali del paese, *praso*.

4 *Rhamnus jujuba*, *Linn.* Nell'Indostan, *beyr*. Il pomo d' India.

Essi s' attaccano comunemente sì presso gli uni agli altri e in sì gran numero, che appena ve n'è uno in sei, che abbia sito bastevole per compiere la sua celletta; gli altri muoiono e son mangiati da altri insetti. L' estremità dei rami sembran coperte d'una polvere rossa, e il loro succo è sì esausto, ch' essi appassiscono, nè producono frutto alcuno, e le loro foglie cadono, o diventano d'un nero sudicio. Quest' insetti sono trapiantati dagli uccelli che, poggiandosi sui rami, ne portan via co'lor piedi, e li lasciano sul primo albero, su cui si

fer-

fermano dipoi. E' da osservarsi che queste ficaie, quando si feriscono, mandano un succo latticinoso, che si coagula subitamente in una sostanza viscosa, la quale indurita all'aria aperta, rassomiglia alla cellula del *coccus lacca*. I naturali del paese fanno con questo latte, bollito con olj, un glutine capace di prendere i pavoni, od altri uccelli i più grandi.

Gomma lacca.

Si trae dall' albero *plaso* per incisione una gomma medicinale sì consimile alla gomma lacca, che si potrebbe facilmente equivocare. Dal che risulta che quest' insetti hanno probabilmente pochissima difficoltà nell' animalizzare il succo di questi alberi onde formarne le loro cellette. Si vede rare volte la gomma lacca sul *rhamnus jujuba*, ed essa è inferiore a quella che si trova sugli altri alberi. Si trova principalmente la gomma lacca sulle montagne incolte delle due sponde del Gange, ov' essa è sì abbondante, che quando ancora il consumo che se ne fa, fosse dieci volte più grande, i mercati non sarebbero mai sprovveduti di questo piccolo insetto. La sola fatica che si richiede per procurarsi la lacca, è di spezzare i rami e di portarli al mercato. Il prezzo attuale in Daca è di 10 scelini circa (30 paoli) il centinaio, benchè venga

Anno 1781. Tomo 71. Gomma lacca.

recata dal paese d'Assam, ch'è molto lontano. La miglior lacca è d'un color rosso carico. Se essa è pallida e bucata in cima, il suo valore si diminuisce, perchè gl' insetti hanno lasciato le loro cellule, e conseguentemente queste non posson servire per la tintura; ma probabilmente vagliono tanto meglio per la vernice.

Gl' Inglesi distinguono quattro sorte di lacca.

1 La lacca in bastone (*stick lac*), ch'è lo stato naturale, da cui tutte le altre derivano.

2 La lacca in grani (*seed lac*). Queste sono le cellette separate dai bastoni.

3 La lacca in pani (*lump lac*) è la lacca in grani, liquefatta al fuoco e formata in pani.

4 La lacca in iscaglie (*shell lac*) è la lacca in grani liquefatta, feltrata, e formata in lame sottili trasparenti; il che si fa nella maniera seguente.

Si separano le cellule dai rami, si mettono in piccoli pezzetti, che si gettano in una tinozza d'acqua, ove restano per un giorno. Si ritiran dall'acqua rosseggiante, e si asciugano. Se ne riempie dipoi un tubo cilindrico di tela di cotone, lungo 2 piedi, e del diametro d' uno, o due pollici: essendo legate le due estremità, si gi-

ra

ra il sacco sopra il fuoco di carbone; a misura che la lacca si liquefà, si torce il sacco, e quand'esso n'ha mandato una quantità sufficiente pei fori del sacco, si mette questo succo sopra una porzione della foglia del banano (*plantain tree*), *musa paradisiaca*, *Linn.*; e con un pezzo della foglia medesima si stende e se ne forma una lama sottile: Convien levarla di là intanto ch'essa è flessibile; poichè al termine d'un minuto divien dura e fragile. Il pregio della lacca in iscaglia è in ragione della sua trasparenza.

Gomma lacca.

I nativi del paese consumano una gran quantità di lacca in iscaglia per fare anella dipinte e dorate in molte guise, che servon di braccialetti alle dame. Se ne fanno corone, catene spirali, anelletti pe' collarini, ed altri ornamenti da femmina.

La lacca serve a far cera da sigillare, opere in lacca (*iapanning*) (1), vernici, coti da affilare i rasoi, incorporando della sabbia dura con questa resina, colori per la pittura e per la tintura, e fiocchi per conservar questo colore.

Spie-

(1) Cioè opere verniciate alla maniera usata nel Giappone.

Anno 1781.
Tomo 71.
Cocciniglia lacca.

Spiegazione delle figure.

a, Il cocco lacca alla sua nascita . . . . *b*, Il medesimo pieno di figliuolini	di grandezza naturale.
c, L'embrione avanti la sua nascita, inviluppato nella sua membrana. *d*, Il cocco, colle antenne bifide . . . . *e*, Il medesimo, colle antenne a tre fila	veduti col microscopio.

ARTICOLO XVI.

Insetto muschiato che si nutrisce sul giusquiamo. Del dott. M. Lister. Anno 1671, N. 72.

Anno 1671.
N. 72.
Insetto muschiato.

Vi è una specie di cimice della maggior statura, di color rosso, macchiato di nero, che si trova frequentissimamente ed in abbondanza, almeno nella sua stagione, sopra il giusquiamo (1). Si osserva che l'odor forte e disgustoso ch' esalano le foglie di questa pianta, è correttissimo in questo inset-

(1) *Nota del signor Gibelin*, Cimex (hyoscyami) oblongus, rubro nigroque varius, alis fuscis immaculatis. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 726.

setto, e diviene in qualche guisa aromatico e soave. Dal che si potrebbe inferire che la proprietà narcotica sì eminente nel giusquiamo, è forse utilmente temperata in questo insetto.

Anno 1671. N. 72. Insetto muschiato.

Insetti muschiati. Del signor G. Ray. Anno 1671, N. 74.

Io ho veduto due sorte d'insetti che odoran di muschio. L'uno è come il capricorno ordinario, di cui tutti gli Entomologisti fanno menzione, e che n'è talmente profumato, che sentesi ad una certa distanza, tanto s'egli voli, quanto se stia in quiete (1).

Anno 1671. N. 74. Insetti muschiati.

L'altro è una piccola specie di ape, che s'incontra frequentemente nella primavera tra i fiori, nei giardini di mezzogiorno e d'oriente dell'Inghilterra.

Sopra il soggetto medesimo. Del dottor M. Lister. Anno 1671, N. 76.

I due insetti di cui parla il signor Ray, hanno un fortissimo odore di muschio. Le piccole api sono numerosissime nei boschi del

Anno 1671. N. 76. Insetti muschiati.

(1) *Nota del signor Gibelin*. Cerambix (moschatus) thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 627.

Anno 1671. N. 76. Insetti muschiati.

del Linconshire, e verso il fine d'aprile si trovano nei pascoli e nelle praterie sopra i fiori precoci d'una sorta di ranoncolo. Esse frequentano parimente i fiori del *dens leonis*, ec.

Il capricorno odoroso è un assai grosso insetto, ben conosciuto nei contorni di Cambrigia. Tutti i tentativi ch' io ho fatti per conservarne col loro odore, sono stati senza successo, e queste due sorte d'insetti divengono quasi interamente inodorose nello spazio di alcune settimane.

Il signor Willoughby m'informa d'aver egli trovato senza odore il capricorno odoroso. Ciò era forse nel tempo dell'accoppiamento; tanto più che quando io l'ho trovato profumatissimo, la femmina era piena d'uova.

Io aggiungerò ai precedenti un altro insetto odoroso: questo è un verme esapodo (di sei gambe) che si nutrisce sul gaglio giallo.

ARTICOLO XVII.

Formiche muschiate. Del dottor M. Lister. Anno 1671, N. 77.

Anno 1671. N. 77. Formiche muschiate.

Li 2 settembre 1671, io trovai in una ripa sabbionosa un miglio e mezzo circa da Yorck, sulla strada regia di Londra, una specie di formiche estremamente picciolo-

ciole: talchè io potrei per questa sola circostanza distinguerle da tutte quelle che conosco. Quelle che non erano alate, eran di color giallo chiaro, o biondo; ma schiacciate ed avvicinate alle narici, esalavano, come le altre, un odor acido. Quelle poi che avevan l'ali nella medesima riva, eran nere come il carbone, e schiacciate tramandavano un odor sì soave come quello del muschio. Uno speziale di Yorck, famoso per le operazioni chimiche, paragonò quest'odore, senz'aver veduto le formiche, a quello d'un eccellente balsamo ch'egli sa preparare.

Anno 1671. N. 77. Formiche muschiate.

Articolo XVIII.

Sopra il contrappeso o bilanciere di alcune specie di mosche della Virginia. Del signor G. Banister. Anno 1693, N. 198.

Io ho osservato che la specie di mosca che Mouffet ha nominato *musca lupus*, ed alcune altre come i tafani, ec., che non hanno se non se due ali, e al disotto di ciascuna di esse un piccolo braccio flessibile che serve loro di contrappeso per conservar l'equilibrio, e fa per esse l'uffizio del bilanciere dei ballerini da corda. Imperciocchè se si tolgon lor queste braccia, il loro volo è corto e mal sicuro, e ben-

Anno 1693. N. 198. Bilanciere delle mosche.

Anno 1693. N. 198. Bilanciere delle mosche.

benchè conservino l' uso delle loro ale, non possono dirigersi quanto basta, per evitare le cadute, e per impedire di urtar contro tutto ciò che incontrano nel loro passaggio.

Questi bilancieri sono stati osservati dal dottor Hook, e li ha descritti nella sua *Micrografia* Oss. 38, p. 273 (1).

ARTICOLO XIX.

Ragguaglio della grossa vespa nera di Pensilvania (2). *Del signor G. Bertram. Letto li 21 dicembre 1749.*

Anno 1749. N. 493. Vespa nera di Pensilvania.

Si vede nella tav. I. (fig. 23) la grandezza di questa grossa vespa nera. Essa si nutrisce di cavallette ed altri insetti che prende radendo la superficie de' prati, e non già di frutta, come le altre vespe.

Ecco la sua maniera di far il nido, e di provvedere al nutrimento della sua prole.

Essa scava un buco orizzontale di un pol-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Questi bilancieri sono comuni a tutto l' ordine dei *dipteres* (insetti a due ali). Fanno in essi le veci di due ali, che hanno di meno degli altri insetti alati. Linneo nomina queste parti *halteres*.

(2) *Nota del sopraddetto*. Sphex (Pensylvanica) nigra, abdomine petiolato atro, alis subviolaceis. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 941.

pollice circa di diametro, e d'un piede di profondità nel fianco dirupato d'un banco di terra grassa; dipoi va a prendere una grossa cavalletta verde, e la colloca nel fondo del nido; depone in seguito il suo uovo, ritorna alla caccia di cavallette, ne pone ancora due con la prima, e dipoi tura il buco. La picciola vespa si schiude ben presto dall'uovo, si nutrisce dell'alimento che gli è stato preparato, si cangia in ninfa, e dopo un certo periodo si fa strada al di fuori, e va in cerca d'una compagna.

Anno 1749. N. 491. Vespa nera di Pensilvania.

Ciò che v'ha di più singolare, si è la destrezza con cui questo insetto prende le cavallette, e le stordisce in maniera che esse restano in vita e senza corrompersi fino al tempo in cui il verme deve nutrirsene. Si trassero le tre cavallette vive fuori del nido della vespa; ma avevan perduto la loro agilità. Esse morirono uno, o due giorni dopo d'essere state esposte all'aria.

La puntura di questa vespa è dolorosa, ma non gonfia già come quella delle altre.

Articolo XX.

Ragguaglio intorno ad una piccola specie di vespe. Del signor G. Harrison, di Cambrigia, nella nuova Inghilterra. Letto li 9 maggio 1751.

Anno 1751. Tomo 47. Piccola vespa di America.

Li 28 maggio 1748, io scoprii qualche cosa di sospeso al tetto della mia stufa da agrumi, la quale è di legno; questa era come una palla da giuoco (*farthing ball*) da fanciullo, avendo la forma d'un gran bottone di rosa. Alla punta vi è un foro rotondo tanto grande da potervi introdurre degl' insetti un poco men grossi d' una vespa ordinaria. Io m'avvidi ben presto che questa era l' opera d' una piccola specie di vespe, che hanno sei gambe, nere alla loro origine, dipoi gialle, e color di cannella alla loro estremità. Alcune hanno 6, o 7 anella di color giallo brillante intorno alla parte del loro corpo, che forma la coda, con piccole cavità o dentelli sulle parti superiori. Le divisioni fra le anella sono d' un nero di lustrino brillante. La faccia è gialla, e sulla testa vi sono due corna, o piuttosto due antenne.

Questi piccoli insetti sono industriosissimi nel fabbricare il lor nido. La sua sommità è attaccata o incollata al soffitto, e for-

formata di più inviluppi rotondi l' uno nell' altro, che pure sono lontani l' uno dall' altro d'un ottavo di pollice; probabilmente essi lasciano dello spazio voto per formar le cellette in cui depongono le loro uova. Essi hanno moltiplicato quest' inviluppi fino al numero di 13.

Anno 1751. Tomo 47. Piccola vespa di America.

La lor maniera di travagliare è veramente curiosa. Siccome il loro lavoro si fa sempre al di fuori, io ho l' opportunità di vedere ogni minuta circostanza di questa operazione, ch' essi proseguiscono con tanta diligenza ed assiduità, e fors' anche con più destrezza di quella che metton le api nel formare i loro favi in un alveare, o in un albero incavato; perciocchè questi piccoli animali fabbricano essi soli tanto l' esteriore quanto l' interiore della loro abitazione. Vanno in cerca dei materiali; ma non ostante tutte le mie diligenze, non ho potuto scoprire donde li raccolgano. Mi è noto soltanto ch' essi portano fra le loro zampe anteriori un piccolo pezzetto di pasta d' un color oscuro, presso a poco della grossezza d' una sementa di rapa. La portano da principio nell' interiore dell' inviluppo che fabbricano, e restano un mezzo minuto circa, come io credo, per lavorarne e lasciarne una parte da questo lato; dipoi ne por-

Anno 1751. Tomo 47. Piccola vespa di America.

portano al di fuori la maggior porzione per aggrandire l' opera nell' esteriore; il che eseguiscono in una maniera assai destra, prendendo, colla lor piccola bocca che s' apre trasversalmente, una porzione della pasta ch' è fra le lor gambe, e fissandola sull' orlo dell' inviluppo. Essi travagliano rinculando per la lunghezza di un pollice circa per volta, e dipoi stendono e puliscono l' opera colle lor corna. Tutto ciò è fatto in due minuti; e rare volte impiegano più di 5 giorni nel compiere un intero inviluppo. L' osservazione la più esatta m' ha fatto contare da 20 a 30 operai. Sembrano non esser punto nocevoli, e sono sì attenti al loro travaglio, che se 3, o 4 persone li riguardano alla prossimità di 3 a 4 pollici dal loro nido, essi non si attaccano mai, nè si distolgono dal loro lavoro.

Essi hanno continuato a lavorare finchè han terminato 15 inviluppi l' un sopra l' altro, e ne han cominciato tre altri che non hanno giammai compiuti, benchè ve ne sia uno più innanzi degli altri.

Verso li 16 agosto, i loro lavori cominciarono a rallentarsi. Io non ne vidi all' opera che uno, o due ogni giorno; il che continuò fino ai 26; ed allora essi non aggiunser più nulla al loro nido. Dopo questo

sto tempo, io ne vidi solamente uno, o due uscire e rientrare una, o due volte al giorno, pel corso di 15 giorni circa. Dopo quest' intervallo, osservai due di quest' insetti d' una grandezza straordinaria, poichè sorpassavano almeno d'un terzo la statura di quelli che avevano fabbricato il nido. Mi sembra fuori di ogni dubbio che sieno queste le madri, o regine stabilite dalla saggezza del Creatore, onde perpetuare la loro specie, avendo la loro gravità un' analogia molto prossima colle api regine, che qualche volta si veggono presentarsi all'apertura dell' alveare senz' altra intenzione che di prender aria, e dipoi ritornarsene nell' interno. Io vidi l' ultima verso i 6, o i 7: in seguito non ne comparì più alcuna.

Anno 1751. Tomo 47. Piccola vespa di America.

Siccome quest' insetti sono nuovi per me e per tutti quelli, a' quali io li ho mostrati, non posso dir nulla del futuro loro progresso; ma se posso paragonarli ai calabroni, cui rassomigliano il più per la maniera di fare e di sospendere i loro nidi, le regine sole sopravvivranno, e ciascuna di esse nella prossima primavera fonderà una nuova colonia. Le vespe ordinarie seguono la medesima legge. I maschi muoiono tutti all' avvicinarsi del verno, e non lasciano che pochissime femmi-

mi-

Anno 1751. Tomo 47. Piccola vespa di America.

mine, le quali sopravvivono. Ciò è maravigliosamente ben disposto affine di prevenire la moltiplicazione di questi animali nocivi; laddove le api, sì utili agli uomini, sopravvivono tutte nell'inverno, purchè non sieno private del loro miele, che diviene il loro sostentamento in questa stagione.

Ho aspettato con impazienza il ritorno della primavera; ma son rimasto deluso, poichè nessuno de' miei piccioli commensali è ritornato al suo nido: il che mi fa conchiudere che questa è la loro opera annuale. Io mi son determinato a staccarlo con precauzione, e lo mando con uno degl' insetti. Spero che ciò sarà un oggetto interessante per le persone che amano la Storia naturale.

ARTICOLO XXI.

Ragguaglio sopra la vespa giallastra di Pensilvania. Del signor G. Bartram. Letto li 24 febbraio 1763.

Anno 1763. Tomo 53. Vespa giallastra.

Ho veduto molte di queste vespe volare attorno ad un mucchio di ghiaia sabbionosa; esse vi si poggiavano sopra, rimuovevano con molta agilità la sabbia con le loro zampe anteriori, onde trovar l'apertura dei loro nidi, intantochè tenevano

no con un' altra zampa una grossa mosca sotto le loro ali; esse si cacciavano con questa preda nel foro che conduceva al nido, vi restavan dentro 3 minuti circa, e dipoi ne uscivan di nuovo. Colle loro zampe deretane ricoprivano sì destramente il foro, che non era più possibile il discoprirlo. Quindi volavan via, e ritornavan ben tosto con altre mosche, e ripetevan più volte la stessa faccenda.

Anno 1763. Tomo 53. Vespa giallastra.

Questo spettacolo eccitò la mia curiosità. Cercai il foro; ma la sabbia era sì mobile, che non ne trovai uno che dopo molti tentativi. Esso era profondo 6 pollici, e v' era nel fondo un verme lungo quasi un pollice, grosso come la penna di un' oca, con molte mosche in vicinanza, e coi rimasugli d' un maggior numero. Queste mosche sono l' alimento del verme prima che si cangi in ninfa; perciocchè dopo questa metamorfosi egli non mangia più, finchè non sia divenuto vespa perfetta.

Queste vespe fabbricano un nido bislungo, di sostanza papiracea, ripieno di cellule per contenere i lor figliuolini, e lo sospendono ad un ramo d' albero.

Ve ne sono alcune che costruiscono nidi di creta, e nutriscono i loro figliuolini con ragni; altre li nutriscono con grosse cavallette verdi. Se ne veggono altre che

Anno 1763. Tomo 53. Vespa giallastra.

(come quelle d'Inghilterra) fabbricano i loro favi sul terreno, onde allevare una numerosa posterità.

Ma la vespa giallastra, di cui qui si parla, scava con gran fatica un foro nella terra, vi depone il suo uovo che diviene ben presto un verme, e prende dipoi delle mosche per nutrirlo, finchè egli perviene alla sua maturità.

La Provvidenza impedisce annualmente la troppo grande moltiplicazione di quest'insetti, permettendo che tutti i maschi, che sono la più numerosa parte della famiglia, muoiano, e non riservando che alcune femmine ripiene in ciascuna specie, affine di perpetuarla.

Al contrario le api, i cui lavori sono sì vantaggiosi all'uomo, sopravvivono sempre all'inverno per formar nuovi sciami.

ARTICOLO XXII.

Ragguaglio sopra una specie di vespe, e sopra una specie di cicale, della Giamaica. Del signor Samuele Felton, membro della Società reale. Letto li 2 febbraio 1764.

Anno 1764. Tomo 54. Vespa della Giamaica.

Ho incontrato queste due specie d'insetti nella Giamaica; e dopo aver fatto tutte le ricerche possibili negli autori della

la Storia naturale, io le credo nuove e sconosciute ai dotti.

Anno 1764. N. 54. Vespa della Giamaica.

I. *Vespa (crinita) setis colli, thoracis, abdominisque radiantibus, corpore longioribus.*

Essa è della grandezza d'una vespa ordinaria, ma un poco più stretta.

La *testa* è brunastra: la sua sommità presenta una macchia nera di forma triangolare.

Le *antenne* sono più corte del torace, un poco più grosse verso l'estremità, di color giallo brunastro, ma nere nel mezzo.

Il *torace* è d'un bruno chiaro sul dosso; ma nei lati e al disotto esso è nero. Davanti all'inserzione delle ali si trovano due linee gialle, che corrono trasversalmente verso il basso. Immediatamente al disopra della inserzione delle ali nascono da ciascun lato due peli eguali, quasi il doppio più lunghi di tutto il corpo. Dalla parte superiore del collo nascono due altri peli tanto lunghi quanto il corpo.

L'*addomine* è diviso in sei segmenti, il primo de' quali è strettissimo alla sua base, interamente nero, all'eccezione de' suoi orli posteriori che son gialli. Dalla base di questo segmento nascon due peli lunghi due volte come l'addomine. Gli altri cinque segmenti sono d'un color di mezzo

Anno 1764. Tomo 54. Vespa della Giamaica.

fra il bruno e il giallo. I loro orli posteriori sono un poco più pallidi; ed il secondo ha una cintura nera verso il suo orlo esteriore. Attorno del segmento anteriore escon dei peli a guisa di raggi. Nel secondo vi sono tre peli più corti dell'addomine, principalmente quelli dei lati. Nel terzo, quarto, e quinto segmento si trovan 4, o 5 peli più lunghi del corpo, e molti altri più corti, principalmente al disotto, in cui non ve n'ha alcuno che sia lungo. Il sesto segmento è terminato da un lungo pelo.

Tutti questi *peli* sono di color bruno chiaro; paiono ruvidi, ma le loro estremità sono molli come papillette, e sono più grosse del rimanente.

Le *ale* sono più corte dell'addomine; le superiori sono piegate.

Le *gambe* son nere, e le cosce gialle; alle loro giunture si trovan dei peli corti in forma di raggi, le cui estremità sono egualmente corte e rigonfiate. *Si vegga* la fig. 24 (tav. I).

II. *Cicada (rhombea) torace compresso, membranaceo, foliaceo, subrhombeo, postice latiore.*

Il *torace* è come una foglia che si alza perpendicolarmente sul dorso; esso è della lunghezza medesima del corpo, ma largo tre volte tanto. Questa foglia s'accosta mol-

molto alla forma romboidale, solamente un poco più larga, e piuttosto più alta sul dosso; essa è membranosa, probabilmente brunastra, quando l'animale è in vita, mezzo trasparente, con due macchie più diafane; la maggiore vicinissima al mezzo, l'altra più bassa; gli orli sono ondulati, principalmente verso l'angolo posteriore, e la foglia è doppia sulla parte anteriore del corpo.

Anno 1764. Tomo 54. Cicala della Giamaica.

L'*addomine* è sporto all'indietro, un poco al di là della foglia del torace.

L'insetto non ha ancora acquistato i suoi *elitri* e le sue ale.

Le *cosce* posteriori, che sono più grosse, hanno al disopra una membrana stretta ch'è loro particolare.

La *testa* e le mascelle sono interamente conformi a quelle del grillo; ma v'è una sì grande affinità fra questa e la *cicada foliata*, *Linn. Systh. nat.* p. 435, 6, ch'io la riguarderei come della medesima specie, se il torace della mia non fosse più allargato verso la sua estremità posteriore (1).

Le

(1) *Nota del signor Gibelin*. Linneo ha inserito questa specie nelle sue ultime edizioni del *systhema naturæ*, sotto il nome di Cicada (rhombea) foliacea, folio rhombeo postice latiore. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 704.

Anno 1764. Tomo 54. Cicala della Giamaica.

Le *antenne* sono distrutte. Se fossero intere, si potrebbe riconoscere a qual genere queste specie che Linneo chiama *cicadæ foliaceæ* (*Systh. nat. p.* 435) debbano esser riferite; perciocchè io dubito che questo gran Naturalista non ne abbia giammai veduto esemplari perfetti. *Si vegga* la fig. 25 (tav. I).

Articolo XXIII.

Specie singolare di api d' America. Del signor Villermont. Anno 1685, N. 172.

Anno 1685. N. 172. Api d' America.

Il signor Villermont ha ricevuto dall' America una sorta di favi di miele, composta di piccole bottiglie o vesciche di cera, di color brunastro, tiranti al nero, della grossezza e della forma delle olive di Spagna. Esse sono sospese in pachetti come grappoli d'uva, e sono fatte in maniera che hanno ciascuna un' apertura nel tempo della preparazione; ma quando sono ripiene di miele, son chiuse; ed allora le api vanno a travagliare in un altro vaso.

Queste api alloggiano d' ordinario in un albero incavato, o nelle cavità delle rupi, alla spiaggia del mare, come siti i più proprj per metterli in salvo dagli animali che sono avidi del loro miele. Esse hanno tanto

più

più d' uopo di questa precauzione, quantochè mancan di pungiglione.

Anno 1685. N. 172. Api d' America.

Quando i favi si levan dal loro luogo, si possono portar dolcemente nella posizione in cui sono stati trovati, finchè si giunga al luogo, ove si è destinato di trarne il miele.

Questo miele è liquido e chiaro come l' acqua di rocca, da cui è difficile il distinguerlo al solo vederlo. Quando si vuole averlo, convien forare la bottiglia ad un poco più della metà al disopra del fondo; perciocchè se si trafora un poco più abbasso, trovasi un sedimento, la cui densità impedirebbe al miele di scorrere; e nel momento che si fora ciascuna bottiglia, convien avere un vaso preparato per ricevere ciò che ne sorte. L' autore dice che questo liquore è a suo parere uno de' più gradevoli fra quanti se ne conoscono; se se ne bee a digiuno la quantità di un buon bicchiere, esso produce due, o tre scarichi di corpo al termine di due ore, secondo il temperamento; ma bevuto in mezzo al pasto, non purga punto.

ARTICOLO XXIV.

Generazione d'una sorta di api (1) *nei vecchi salici. Del cav. E. King. Anno 1670, N. 65.*

Anno 1670 N. 65. Api a cartocci.

Verso il cominciamento di maggio 1670, il cavaliere Bernhard mi mandò da Northamptonshire un pezzo di legno vecchio di salice, nel quale eran loggiati molti insetti inviluppati in una maniera curiosa nelle foglie verdi, disposte in diversi tubi, ciascuno de' quali aveva 12, 14, o 16 foglie attorno del corpo, e molti con altrettanti piccoli pezzi di foglie rotonde a ciascuna estremità, come per servir di turacciolo. I tubi così disposti hanno quasi un pollice di lunghezza, e sono inseriti l'un dopo l'altro in un foro aperto nel legno, e proprio a riceverli. Essi son fatti come i cartocci a polvere, di cui si fa uso per caricar le pistole. In alcuni siti di queste incavature, sono collocati sì vicini gli uni agli altri, che si toccano; in altri si trovano a qualche distanza. Quest'insetti fanno talora i loro fori in dritta linea a traverso del legno, e qualche volta prendono una

(1) Apis (centumcularis) nigra, ventre lana fulva. *Linn. Systh. nat. Ed.* XIII, *p.* 933.

Anno 1670. N. 61. Api a cartocci.

una via obliqua. I lor canali rassomigliano molto alle tane dei conigli, e sono tutti ripieni di questi pachetti di foglie regolarmente attortigliate, ne' quali io trovo qualche cosa di vivente, o l'apparenza di qualche essere che vi è morto e s'è putrefatto; in alcuni, moltissimi vermicelli di color cenericcio oscuro, e molto simili ai tarli ordinarj; in alcuni altri, io trovo come gli escrementi di qualche piccolo insetto co' rimasugli dell' insetto morto; ed in altri, vermi bianchi. Io ho tratto alcuni di questi vermi dal loro inviluppo o sacco, e li ho posti in siti caldi al sole. Sono sembrati ingrossarsi un poco, ma senza cangiar di forma, o di colore, e sono morti. Io tenni gli altri chiusi in una scatola fino agli 8 di luglio. Allora ne cavai uno dal legno, aprii l'inviluppo delle foglie, e sentii qualche cosa muoversi; udii nel tempo medesimo un ronzío come quello dell' ape; e tostochè ebbi aperta la scatola, un' ape perfetta se ne volò verso la mia finestra, così fortemente, come un'ape ordinaria quand' esce dal suo alveare: essa aveva presso a poco il colore e la grossezza di quelle che cominciano a volare. Essendo le altre disordinate, si fecero strada da se medesime. Tutte hanno dei pungiglioni come le api, ed

Anno 1670. N. 65. Api a cartocci.

ed io sono di parere ch' esse sieno api ordinarie.

Intorno al soggetto medesimo. Del signor Willoughby. Ivi.

Io ho avuto la sorte di trovar un gran numero di questi cartocci in un salice imputridito; e dalla forma del verme ebbi motivo di presumere, che produrrebbe un insetto della famiglia delle api. Il signor Snell ne aveva portati alcuni in Astrop. Egli m' indicò il sito, ove li aveva presi, ed io ve ne trovai moltissimi nel tronco d' un gran salcio. Quando ebbi incominciato a svilupparne alcuni, il signor Wray (1) giudicò ch' essi fossero formati di pezzi di foglie di rosa, e si sovvenne che nella primavera medesima il sig. Francesco Gessop gli aveva mostrata una foglia di rosa, da cui aveva veduto egli stesso un' ape mordere e portar via colla bocca un simil frammento. Noi subito visitammo i rosai del vicinato, e trovammo che ad un gran numero di foglie mancavano dei pezzetti simili a quelli, di cui questi cartocci eran com-

(1) *Nota del signor Gibelin.* E' il famoso Ray, che dipoi sbarazzò il suo nome dalla lettera W che non serviva a nulla.

composti (1). Le tane, o i fori non trapassano mai il cerchio del legno, che al sito dell' ingresso ed alle loro imboccature gli uni negli altri. Vanno indistintamente in alto e in basso, talchè ora il verme è al disotto del suo nutrimento, ora al disopra. L'estremità del cartoccio, che guarda l'ingresso, è sempre un poco concava, l'altra un po' convessa, e questa è ricevuta nella concavità di quella che la precede immediatamente. I lati del cartoccio sono composti di pezzi di foglie lunghe, incollati assieme: le sue estremità, di pezzi rotondi, e nei luoghi ov' esse non si toccano, lo spazio intermedio è riempiuto da una moltitudine di questi piccoli pezzi rotondi, collocati l'uno sull' altro.

Anno 1670. N. 65. Api a cartocci.

I cartocci contengono un liquore della consistenza d'una gelatina un poco densa, di un color medio tra lo sciloppo di viole, e la conserva di rose rosse, di sapor acido, e d'un odor disaggradevole. In ciascheduno, all' estremità concava ritrovasi

(1) *Nota del signor Gibelin.* Il signor Lister ha detto in appresso su questo soggetto, nel 1684, N. 160, che queste api non sono scrupolose sopra la scelta delle foglie, e che si servono anche di quelle di piante esotiche, come della ghianda unguentaria minore, o della seringa.

Anno 1670. N. 65. Api a cartocci.

si un verme di ape, che si nutre del suddetto liquore, finattantochè abbia conseguito tutto il suo accrescimento. Allora egli fa un guscio di forma ovale e di color rosso carico, e vi si rinchiude per trasformarsi in ape. Si trova il resto del nutrimento, secco e in polvere, all' estremità convessa; ed i suoi escrementi, all' estremità concava fuori del suo guscio.

Queste api sono più corte e più grosse delle api ordinarie, hanno più pelo, ec. Ma il segno più sicuro per distinguerle si è, che le punte o i denti di queste sono più grossi, più larghi, e più forti. Esse somigliano per la loro forma alle vespe o calabroni; ma ne differiscono bastevolmente, avendo esse una lingua come le api, laddove le vespe non l'hanno.

Esse passano, per uscire, lungo il canale a traverso di tutti i cartocci intermedj, e non già a traverso del legno. Della corruzione della materia ch'è in queste tane, quando i vermi o le ninfe vengono ad abortire, si nutriscono 1 i piccoli esapodi che producono gli scarafaggi; 2 i vermi che producono delle mosche; 3 i bruchi, ec.

Da ciò che si è osservato intorno a quest'ape, come pure da molti altri esempj simili, apparisce essere il verme ape, e

non

non già l'ape medesima che copre la cellula avanti la metamorfosi. Perciocchè qui l'ape, quando ha lasciato un uovo con sufficiente provvigione, chiude il cartoccio, non restandole altro a fare; ed il verme, molto tempo dopo, fa l'astuccio, ch'è analogo alla copertura delle cellette.

Anno 1670. N. 65. Api a cartocci.

Sullo stesso soggetto. Del medesimo. Anno 1671, N. 74.

I cartocci ch'io ho raccolti in Astrop, nell'agosto 1670, mi somministrano presentemente, in luglio 1671, un'ape quasi ogni giorno; e le sento rodere il loro inviluppo per farsi strada pria di vederle. In questa guisa tutti i vermi, dopo essersi cambiati in ninfe avanti l'inverno, ed avere, come la più parte degl'insetti, passata tutta questa stagione in tale stato, sono eccitati, e se ne volano la state seguente. Se ve n'è alcuno che siasi dischiuso sì tardi, che non abbia il tempo di cambiarsi in ninfa avanti l'inverno, non può evitar la morte; ed allora non v'è nè perdita nè inconveniente, posto che le loro cellette sieno traforate.

Anno 1671. N. 74. Api a cartocci.

Ar-

ARTICOLO XXV.

Ragguaglio sopra il soggetto medesimo. Del cav. Fr. Eyles Stiles. Letto li 12 giugno 1760.

Anno 1760. Tomo 51. Sec. Parte. Api a cartocci.

Io mando un saggio del travaglio d' una specie di api, che depongono i loro figliuolini in nicchie di foglie, ch' esse seppelliscono nel legno guasto. Io non dubito che queste non sieno le medesime che sono state descritte nelle Transazioni filosofiche, dal cav. Edm. King, dal signor Fr. Willoughby, e dal dottor Lister.

Il signor di Reaumur nella sua Storia degl' insetti tom. VI, p. 39, descrive una specie di api, ch' egli chiama *fora-legno* (*perce-bois*). Ma secondo il suo rapporto esse non formano alcun inviluppo pei lor figliuolini, ma li depongono nei buchi che fanno nel legno senz' altra copertura, che di tavolati artifiziali, ch' esse formano del medesimo legno per dividere la lunghezza dei buchi in separate stanze, di cui ciascuna contiene un' ape sola. Alla pag. 97 del medesimo volume egli descrive un' altra specie di api, da lui chiamata tagliafoglie (*coupe-feuilles*); e la descrizione che dà del loro lavoro, sembra corrispondere al saggio ch' io vi mando; ma egli ne di-

Anno 1760. Tomo II. Sec. Parte. Api a cartocci.

dice che tutti i saggi che ha potuti vedere e raccogliere dai loro travagli, erano stati tratti dalla terra; e sembra non esser disposto a far conto di ciò che ha letto nel Ray intorno all' esistenza di questi astucci di foglie nel salcio putrido: ecco come si esprime il signor di Reaumur.

" Fra le tagliatrici, e ben anche fra le tagliatrici di foglie di rosa, ve ne sono di quelle che sanno collocare i loro astucci in luoghi ov' essi possono conservarsi sani più lungo tempo, se (come Ray riferisce, il quale però non dice di averlo egli stesso veduto) gli astucci di foglie ch' egli ha descritti, sieno stati realmente tolti da nicchie scavate nel legno di salcio imputridito. Quanto a me, io non ne ho finora veduti che in terra; e quelli che mi son venuti da diverse parti, erano tutti stati cavati dalla terra ".

Siccome il signor di Reaumur sembra dubitare della verità di questo ragguaglio, sarà forse grato alla Società il gettare uno sguardo sulla prova che ne reca il saggio ch' io vi mando. E' stato trovato sopra i pali di una chiusura presso Windsor alla fine della state passata, da lavoratori che lo portarono al signor Lee, giardiniere di semenzai, in Hammersmith, da cui io l' ho ricevuto. Una delle api s' è sviluppata, ed

è

Anno 1740. Tomo II. Sec. Parte. Api a cartocci.

è uscita della sua nicchia sotto i miei occhi il giorno di Pentecoste prossimamente passato; e da una nicchia vota, che ho veduta aperta nella stessa maniera, m' immagino che un' altra siasi sviluppata e volata via poco prima. Le altre, per quanto io presumo, non verranno alla luce; perciocchè mi sono accorto che qualche insetto straniero s'è introdotto in alcune nicchie, ed altre possono essersi gelate nell'inverno per la frattura del legno che le conteneva. Io ho rovinato alcune delle nicchie nell' esaminarle; ma ve ne restan molte nella lor situazione naturale, onde poter vedere la loro struttura e disposizione.

ARTICOLO XXVI.

Osservazioni sopra le api e sopra la loro maniera di raccoglier la cera ed il miele. Del signor Arturo Dobbs. Lette li 8 novembre 1750.

Anno 1750. N. 496. Api.

Le mie osservazioni non differiscono da quelle del sig. di Reaumur, che in due punti. 1 Egli dice che le api rondano e vanno dai fiori d'una specie a quelli d'un' altra per adunare il lor carico, talchè *la polvere degli stami* (*pollen*), o cera naturale di cui sono cariche le loro gambe, proviene dalle

le differenti specie di fiori: il ch' è contrario a quanto ho osservato. 2 Egli dice che la cera si forma nell' ape, della cera naturale o *pollen;* io sono in ciò del suo parere; ma che dopo la digestione essa è rigettata per l' alto; laddove, secondo le mie osservazioni, essa è composta delle fecce, scaglie o gusci della cera naturale, evacuati per l' ano dopo la digestione.

Anno 1750. N. 496. Api.

Quanto al primo punto: io ho sovente seguito un' ape che caricava sopra le sue gambe la polvere degli stami a traverso d' un campo di fiori; e da quella specie di fiore, in cui l' ho veduta cominciare la sua raccolta, essa ha continuato ad addrizzarsi alla medesima specie, ed è sempre passata sopra molti altri senza mai fermarvisi, benchè fossero in numero maggiore della specie da cui essa aveva scelto di cominciare; cosicchè se aveva da principio attaccato una margheritina, trascurava il trifoglio, il caprifoglio, la violetta, ec. per continuare il suo carico sopra le margheritine, e trascurava nella maniera medesima queste, quando aveva cominciato da uno degli altri. Così in un giardino, io ho veduto sulle mie spalliere l' ape caricarsi dei fiori di persico, e passare senza fermarsi sopra quelli degli albicocchi, dei prunai, dei ciriegi, ec.; essa

però non faceva distinzione alcuna tra i fiori de' persici, e quei de' mandorli. — Se il signor di Reaumur intende semplicemente che, quando l'ape raduna il miele, lo tragga indifferentemente da tutt'i fiori, io non ho nulla a dire in contrario; ma s'egli parla della polvere (*pollen*) ch'essa porta sulle sue gambe, l'osservazione mi ha fatto vedere tutto il contrario.

Ciò che conferma la mia osservazione, si è, che ciascun carico d'un'ape è d'un colore uniforme, come rosso-chiaro, arancio, giallo, bianco, o verde, senzachè questi colori si trovino mai confusi in un medesimo carico. — Un altro fatto che maggiormente la conferma si è, che le api nel calor del travaglio ritornano ai loro alveari con carichi di grossezze differentissime: avendo le une dei pachetti grossi come piccoli ballini da uccelletti, laddove le altre non hanno che pochissima cosa. Questa differenza non può provenire che dall'abbondanza, o dalla rarità della specie del fiore, da cui esse rispettivamente han cominciato.

In tal guisa l'ape favorisce la fecondazione dei fiori, in vece di sturbarla: ciò che non mancherebbe di succedere, se passando da una specie ad un'altra, essa applicasse indistintamente delle polveri semi-

nali

nali straniere alle stimate, sulle quali è sì di frequente nel caso di riposarsi.

Anno 1750. N. 496. Api.

Quanto al secondo articolo, io penso col signor di Reaumur, che la cera sia formata per mezzo della digestione nel corpo delle api, dal quale essa sorte nello stato in cui noi la troviamo. Ma le sue osservazioni lo portano a credere, che dopo essersi l'ape pasciuta della polvere seminale, questa sostanza passi non solamente pel suo primo stomaco, ch'è il serbatoio ove sta collocato il miele, e donde ella lo rigetta per la bocca nelle cellule, ma ancora pel secondo stomaco; e che anche in questo organo essa conservi in gran parte la sua forma sferica o ovale, non essendo ancora digerita, e che debba per conseguenza esser portata più lungi primachè le sue particelle sieno infrante, e ne sia fatta la digestione. Ciò non ostante, egli suppone ch'essa ritorni verso l'alto a traverso dei due stomachi, e sia rigettata per la bocca. Tutto ciò egli s'induce a credere, perchè l'ape, travagliando e ripulendo le sue cellette, intacca e trasporta co' suoi denti la cera dai siti ov' è troppo grossa, o mal collocata; e perchè egli ha veduto un movimento della sua lingua, come se ripulisse, o aggiun-

Anno 1750. N. 496. Api.

gesse nuovi materiali, che egli suppone ch' essa renda per la bocca.

Io ho osservato al contrario, che gli escrementi che l' ape rende per l' ano dopo la digestione della polvere seminale, sono la vera cera. Così pure lo spirito seminale e l' olio dolce, che son contenuti nel *pollen*, o polvere seminale, servono di nutrimento all' ape, le somministrano gli spiriti animali e la materia del miele. Questa sostanza interiore del *pollen*, stemperata con l' acqua dopo la digestione, forma quella sorte di gelatina, che le api rigettano dalla lor bocca nelle cellule, onde nutrire le giovani api, finchè si cangino in crisalidi; nel mentre che le parti che servivano d' inviluppo al *pollen*, sono rese per l' ano, e costituiscon la cera.

M' è sovente accaduto, intantochè le api facevano lo sciame, di averne molte che si riposavano sulle mie mani e sui miei vestiti; e molte in varj tempi vi han lasciato i loro escrementi. Ho raccolto queste piccole fecce, e le ho trovate della medesima consistenza della cera calda: esse ne avevano la qualità glutinosa, e non si sbriciolavano come il *pollen*. Vi ho parimente riconosciuto l' odor della cera; ma più forte, perciocchè essa era sortita dall' ape più recentemente.

Ciò

Ciò che mi ha confermato questo fatto, si è, ch'io ho osservato costantemente in un alveare di vetro, ove alcune api facevano i loro favi, che molte operaie, seguendole da vicino, marciavano in fretta lungo il favo che si formava sopra la lunghezza di due o tre cellule, incurvando le loro code verso il favo, e battendolo da una parte e dall'altra, in modo da non lasciare alcun dubbio, ch'esse evacuavano i loro escrementi, o la cera, sopra gli orli delle cellette: il che spiega la ragione per cui l'orlo esteriore delle cellette è sì grosso e sì forte; ed immediatamente appresso venivano altre operaie, che colle loro zampe anteriori alzavano le pareti delle cellule come della pasta, e le assottigliavano; intantochè altre levavan via coi loro denti tutte l'escrescenze, o elevatezze irregolari; dal che risultava che le divisioni o chiusure erano infinitamente più sottili degli orli che venivan sempre ingrossati e fortificati, perchè in quel sito appunto le api venivano a deporre i loro escrementi, ossia la lor cera.

Anno 1750. N. 496. Api.

V'è ancora un'osservazione, che il signor di Reaumur non mi sembra aver fatta, e ch'è forse la cagione che determina le api a dare a quasi tutte le loro cellule la forma esagona. Eccola: gli occhi opachi,

Anno 1710. N. 496. Api,

chi, ch' esse hanno da ciascun lato della testa, sono composti di molte piccole lenti, di cui ciascuna è un esagono perfetto; e l' occhio intero, veduto col microscopio, rassomiglia esattamente ad un favo di miele. Or come questi occhi composti di lenti esagone, sono esposti direttamente alla veduta delle altre api, non parrebbe egli che la Provvidenza li avesse destinati a servir di modello per la forma che esse debbono dare al loro travaglio? Non è egli altresì ragionevole il credere, dietro alla sproporzione della convessità che si trova fra i tre occhi lisci e trasparenti, e le lenti degli occhi oscuri e crespi, che questi differenti occhi servano ad usi diversi? Si potrebbe credere che le picciole lenti sieno vetri forti che servan loro a veder gli oggetti da vicino, e che colle numerose lor riflessioni le faccian goder della luce negli alveari oscuri, ov' essa è lor necessaria, intantochè gli altri tre occhi servon loro a scoprir gli oggetti lontani, le guidano per le campagne, e le riconducono ai loro alveari.

Io ho veduto sovente, e con piacere, l' ape raccogliere il *pollen* con la sua tromba che le serve a leccar le antere (*antheræ*), come farebbe un cane. Sceglie sempre quelli che son maturi ed aperti. Essa depone il

suo

suo bottino sopra il primo paio di gambe che lo trasmetton tosto al secondo, e questo lo colloca sopra l'appianatura del terzo paio con una vivacità sorprendente; talchè al momento in cui il secondo paio di gambe s'è scaricato sul terzo, l'ape ha già rimesso un nuovo carico sul primo, e così tutte le sue parti sono perpetuamente in azione.

Anno 1750. N. 496. Api.

ARTICOLO XXVII.

Ragguaglio delle scoperte intorno al sesso delle api. Del signor G. de Braw, speziale a Cambrigia, membro della Società Economica di Liegi. Letto li 25 novembre 1776.

L'autore avanza due proposizioni nuove, ch'egli prova con osservazioni e sperienze concludenti: l'una si è " che i pecchioni non hanno alcun commercio colla regina, ma che fecondano separatamente le uova deposte in ciascuna celletta ". L'altra " che le operaie son tutte femmine, e che non manca loro, per divenir madri o regine, che una nutritura ed un trattamento differente all'uscire dall'uovo ". Ecco il preciso delle sue osservazioni.

Anno 1777. Tomo 67. Sesso delle Api.

Io vegliava sui miei alveari di vetro con un'attenzione indefessa, dal momento in cui io vi aveva posto le api, fra le quali

Anno 1777. Tomo 67. Sesso delle Api.

aveva lasciato un gran numero di pecchioni, fino al tempo in cui la regina deponeva le uova; il che d'ordinario succede nel quarto, o quinto giorno. Io osservava che il primo, o secondo giorno (sempre avanti il terzo), dopo che le uova erano collocate nelle cellette, un gran numero di api, attaccandosi l'una all'altra, si sospendevano a guisa di cortina, dalla sommità sino al fondo dell'alveare, nella maniera medesima ch' esse avevan fatto quando la regina deponeva le sue uova: evoluzione che si può supporre destinata a nascondere i misteri della generazione. Comunque sia, essa servì ad avvertirmi che succedeva qualche cosa. Vidi in effetto, immediatamente dopo, molte api, a traverso di questa specie di velo di cui non potei ben distinguere la grandezza, inserire la parte posteriore del loro corpo in una cellula, ed internarvisi per poco tempo. Dopo ch'esse si furono ritirate, vidi chiaramente ad occhio nudo una piccola quantità di liquor biancastro, deposto nell' angolo della base di ciascuna celletta, che conteneva un uovo. Questo era men liquido del miele, e non aveva gusto alcuno di dolcezza. Un giorno appresso, trovai questo licore assorbito dall' embrione, che il quarto giorno è convertito in un piccolo verme,

me, al quale le operaie recano un poco di miele pel suo nutrimento, finchè passano gli 8, o 10 primi giorni dopo la sua nascita. Esse dipoi cessano di nudrirlo, e chiudon le cellule, ove questi embrioni restan rinchiusi ancor dieci giorni, e subiscono diversi cambiamenti inutili ad essere qui descritti.

Anno 1777. Tomo 67. Sesso delle Api.

Per assicurarmi che le uova sieno fecondate dai maschi, volli lasciar in un alveare la regina sola con le operaie, senza pecchioni. Presi uno sciame, scuotei tutte le api in un tino d'acqua, e ve le lasciai finchè avessero perduto ogni sentimento; ciò che mi diede il mezzo di distinguere e separare i pecchioni senza timore d'esser punto. Feci ritornar le operaie e la loro regina sopra una carta bruna al sole, e le collocai di nuovo in un alveare di vetro, ov' esse cominciarono tosto a travagliare, com'è il loro costume. La regina depose delle uova ch'io non sospettava che fossero fecondate, credendo aver separato tutt'i maschi, e trascurai perciò di vegliare a questo alveare; ma al termine di 20 giorni fui sorpreso di veder alcune uova dar delle api, laddove altre eran rimaste appassite, ed alcune altre eran coperte di miele. Io conclusi che mi era scappato qualche maschio; e per

assi-

Anno 1777. Tomo 67. Sesso delle Api.

assicurarmene, levai tutto il fialone ch' era nell' alveare, per obbligare le api a ricominciare il loro lavoro, proponendomi di ben osservarle, e scoprii alla fine il mistero. Il secondo giorno, dopo che le uova furon riposte nelle cellette, vidi l' evoluzione medesima di cui ho parlato: le api formavano la tenda, intantochè altre entravano a rinculone nelle cellette. Introdussi allora la mia mano nell' alveare, e staccai un pezzo del favo contenente due di quest' insetti ond' esaminarli; niuno aveva pungiglione, e avendoli incisi, scoprii col microscopio i quattro corpi cilindrici contenenti il liquor glutinoso biancastro, che aveva osservato il signor Maraldi nei grossi fuchi o pecchioni.

Io non aveva ancor fatto attenzione a questa differenza nella grossezza dei pecchioni. Io lessi le Memorie pubblicate dai signori Maraldi e di Reaumur, e trovai che questi autori l' avevano frequentemente osservata. Da che dipende essa? Questo è ancora un segreto, che la natura s' è riservato. Risolvetti adunque d' esser più attento nel distruggere i maschi: quelli anche, di cui non facessi che sospettarne il sesso.

Immersi di nuovo tutte le medesime api nell' acqua, e quando mi parvero insensibi-

bili, le compressi tutte leggermente fra le mie dita l'una dopo l'altra, per distinguer quelle che non erano armate di pungiglione, e ch'io potessi riguardar come maschi. Io ne trovai 57 esattamente della grandezza medesima delle operaie, e che davano un poco di liquor biancastro, quando si premevano fra le dita. Le ammazzai tutte, e rimisi lo sciame in un alveare di vetro, ov'egli s'applicò subito a rifar delle cellule; e il quarto, o quinto giorno di gran mattino, ebbi il piacere di veder la regina a deporre le sue uova in queste cellule. Io continuai a vegliarvi nei giorni seguenti; ma non iscuoprii nulla di simile a ciò ch' io aveva veduto per lo innanzi.

Le uova dopo il quarto giorno, in vece di cambiare come quelle dei bruchi, si trovarono nel medesimo stato del primo giorno; ve n'erano solamente alcune coperte di miele; ma successe il giorno seguente verso mezzodì un avvenimento singolare: tutte le api abbandonarono il loro alveare, e si videro tentar d'introdursi in un alveare ordinario del vicinato, sul davanti del quale io trovai la loro regina morta, essendo senza dubbio stata uccisa nel combattimento. Il desiderio di perpetuare la loro specie, le portava proba-

bil-

Anno 1777. Tomo 67. Sesso delle Api.

bilmente a situarsi alla portata dei maschi.

Io presi allora il fialone che non era stato fecondato, e lo divisi in due parti. Ne collocai una sotto una campana di vetro n. 1, con miele in favi pel nutrimento delle api, ch'io vi rinchiusi nel tempo stesso, e fra le quali non lasciai che una regina senza pecchioni. Ne posi l'altra sotto la campana n. 2, con pochi pecchioni, una regina, ed un numero d'operaie proporzionato alla grandezza della campana. Non si fece alcuna fecondazione nel vetro n. 1, le uova rimasero nel medesimo stato di prima, e le api, essendo state poste in libertà nel settimo giorno, se ne fuggirono tutte; laddove nel vetro num. 2, io vidi nel giorno medesimo, dopo che le api vi furono poste, la fecondazione delle uova operata dai pecchioni in tutte le cellule che ne contenevano. Le api non abbandonarono già il loro alveare ricevendo la libertà; e a capo di 20 giorni, avendo provato ciascun uovo tutte le metamorfosi necessarie, si formò una giovane colonia assai numerosa, nella quale io fui non poco sorpreso trovandovi due regine.

Io congetturai d'aver forse lasciato due regine in vece di una fra le api ch'io aveva riposte sotto questo vetro; o pure che le

le api potessero con qualche mezzo, che fosse loro particolare, trasformar in regina una suddita ordinaria.

Anno 1777. Tomo 67. Sesso delle Api.

Io presi quattro alveari di vetro schiacciati, e avendo diviso in molti pezzi un gran fialone tratto da un vecchio alveare, ne misi alcuni che contenevano uova, vermi, e ninfe, con nutrimento, cioè miele, ec. sotto ciascuno di questi vetri; e vi rinchiusi nel tempo stesso un sufficiente numero d'operaie, fra le quali lasciai qualche pecchione; ma ebbi cura che non vi fosse regina alcuna.

Trovandosi le api senza regina, fecero un mormorio ed un ronzamento strano, che durò presso a due giorni; alla fine si calmarono e si posero all'opera. Il quarto giorno, io vidi in ciascun alveare il cominciamento d'una celletta reale: *indizio certo, che uno dei vermi rinchiusi sarebbe ben tosto convertito in regina*. Quando la costruzione di questa celletta fu quasi compiuta, avventurai a lasciar un'apertura per la sortita delle api. Esse ritornarono sì regolarmente come negli alveari ordinarj, e non parvero disposte ad abbandonar la loro abitazione; ed al termine di 20 giorni osservai quattro giovani regine fra la novella generazione.

Essendo state queste sperienze sufficiente-

Anno 1777. Tomo 67. Sesso delle Api.

temente ripetute, m'hanno provato che le api operaie hanno il potere di elevar al trono un suddito ordinario, quando la comunità abbisogna d'una regina, e che in conseguenza ciascun verme dell'alveare è capace in certe circostanze a divenir madre d'una generazione; che la sua metamorfosi in regina dipende dalla grandezza straordinaria della cellula, dalla posizione particolare, in cui egli vi è collocato, e principalmente da un certo nutrimento appropriato a quest'effetto, e accuratamente amministrato dalle operaie all'embrione per tutto il corso del suo stato di verme. Col mezzo di questo trattamento, e forse per altre cause ancora ignote, s'opera lo sviluppo e l'espansione del germe degli organi femminili, ch'esistevano primitivamente negli embrioni, e le altre differenze di forma e di grandezza che distinguon dipoi in una maniera sì diversa la regina dalle api operatrici. Apparisce pertanto evidentemente sì dalle mie esperienze, che da quelle di Schirach, che la opinion ricevuta "che la regina deponga una specie particolare d'uova destinate alla produzione di altre regine" è erronea (1).

AR-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Si troverà ancora qualche

Articolo XXVIII.

Ragguaglio delle osservazioni sopra il grosso granchio di mare. Del signor P. Collinson, membro della Società reale. Letto li 20 febbraio 1746.

Anno 1746. N. 478.

Osservazioni sul granchio di mare.

Il *cancer major*, o la specie più grande dei granchi, se ne sta principalmente alla profondità di 20 a 40 braccia d'acqua. Essa forma delle specie di truppe separate, che non si mischiano punto insieme. Questo è ciò che si è sperimentato col prendere uno di questi granchi, che si è marcato sulla scaglia, e si è trasportato alla distanza di due, o tre miglia, ove è stato posto fra gli altri della specie medesima. Egli ha trovato il sentiero della sua antica dimora, e vi è stato ripigliato dal pescatore medesimo che l'aveva trasportato.

Questo granchio, quando ha acquistato tutta la sua grandezza, pesa 7 libbre circa di Francia: n'è stato preso uno che ne pesava 12.

Il granchio, come pure l'astaco, lascia una volta l'anno il suo guscio; ma la pro-

che Articolo intorno alle api, nella parte di questo Compendio, che conterrà le Memorie sopra l'Economia rurale.

Anno 1746. N. 478.

Osservazioni sul granchio di mare.

proprietà la più straordinaria di questo crostaceo si è quella di staccare a suo talento le proprie gambe o tanaglie, e di rigettarle interamente.

E' stata fatta menzione della riproduzion delle gambe del gambero nella *Storia dell' Accademia reale delle Scienze di Parigi*; ma io non so che alcun autore abbia parlato di questa proprietà singolare nel granchio.

Per farne la prova, non si ha che a rovesciare il granchio sul dorso, e con una forte tanaglia di ferro schiacciare la scaglia e ammaccar la carne della terza, o quarta giuntura d' una delle sue piccole zampe. Dopo aver ricevuto questa ferita, egli dà segni di dolore, scuotendo la sua zampa da una parte e dall'altra, e la ferita insanguina. Ma dopo ciò egli la tiene in riposo in una situazione dritta e naturale senzachè tocchi alcun'altra parte del suo corpo, o delle altre sue gambe: dipoi tutt' ad un tratto con una piccola scricchiolata la parte ferita si stacca dal rimanente della seconda giuntura. Il medesimo segue delle zampe grosse.

Quando la zampa è separata, esce dalla giuntura una mucosità, che ferma sull' istante l' emorragia, e che, indurendosi ed aumentandosi gradatamente, forma una nuo-

nuova zampa, che rassomiglia e supplisce perfettamente alla prima (1).

Anno 1746. N. 4-8. Osservazioni sul granchio di mare.

Osservazioni ulteriori sopra lo stesso soggetto. Del medesimo. Lette li 24 gennaio 1751.

Anno 1751. Tomo 47. Granchi di mare.

Egli è certo che il *cancer major* e tutte le specie di crostacei lasciano le loro corazze. Non si può determinare con esattezza, a quale epoca e quante volte; ma si crede che ciò sia annualmente al cominciamento della state, più presto, o più tardi, secondo la maggiore, o minor forza dell' animale.

Si vede nella parte inferiore della corazza una sutura in forma di mezza luna. Quando l' antica corazza dee cadere, questa sutura s' apre, e lascia uno spazio suffi-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Il signor di Reaumur aveva osservato lo stesso fenomeno. Cioè, egli aveva veduto che i gamberi, ai quali si era tagliata una gamba alla prima, seconda, o terza giuntura, avevano comunemente in capo ad alcuni giorni la gamba medesima troncata alla quarta giuntura: " come se, dice egli, i gamberi istruiti che le lor gambe rinascono più prestamente, quand' esse sono recise in questo sito che in altri, avessero avuto la prudenza di rompersele ivi. „ *Memoria dell' Accademia reale delle Scienze*, *anno* 1712; ma egli non aveva colto, come suol dirsi, la natura sul fatto.

Anno 1751. Tomo 47. Granchi di mare.

ficiente per la uscita del corpo intero: dopo ciò, il torace rigetta il pezzo che lo copre, ed in seguito le gambe abbandonano il loro inviluppo crostaceo. L'animale resta inviluppato in una pelle flessibile come la pergamena ammollata. In questo stato di debolezza egli è incapace di muoversi, e giace nel fondo del mare fra le rupi, finattantochè la sua nuova corazza abbia acquistato sufficiente durezza e consistenza onde preservarlo, e le sue membra sieno bastantemente forti per sostenere il suo peso, e portarlo ove i suoi bisogni lo chiamano.

Avvien qualche volta che la crosta s'induri troppo presto: allora il povero animale resta imprigionato finchè i pescatori lo trovano e lo mettono in libertà, movendo le pietre che lo circondano.

Quanto più il granchio è sano e vigoroso, tanto più spesso egli depone la sua corazza; ma se si ammala, o s'indebolisce, la vecchia resta finchè egli abbia ripigliato sufficiente forza e salute per liberarsene.

Quando i pescatori prendono un granchio che non sia in buono stato, lo gettan di nuovo nel mare, e sovente lo marcan sul dosso con un punteruolo, o con la punta d'un coltello, e questa marca rimane sulla

la crosta finchè essa dura, e si trova ancora impressa sulla nuova. Questo fenomeno parrà singolare; ma è un fatto certo.

Anno 1751. Tomo 47. Granchi di mare.

Se un granchio riceve una piccola ferita all'estremità della gamba, egli getta sangue per lo più fino alla morte, o va mancando insensibilmente per una lenta effusione del suo umor radicale.

Ma s'egli riceve qualche ferita, o percossa considerabile che gli cagioni dolore, rigetta all'istante, come ho osservato di sopra, la parte che lo fa soffrire, e tutto è salvo venendo un nuovo membro ben tosto a rendergli la sua integrità. La gamba è sempre rigettata alla giuntura medesima, ed il sangue è fermato dalla membrana che copre l'articolazione, e che si raggrinza a guisa di borsa.

Se si mette un granchio vicino al fuoco, egli rigetta le gambe che provano un calor doloroso. Parimente, se si getti un granchio nell'acqua calda, egli lascia ad un tratto tutte le sue gambe. Perciò appunto, quando si vuol farlo bollire, si pone nell'acqua fredda, facendola riscaldare lentissimamente onde far morire il granchio a gradi a gradi.

ARTICOLO XXIX.

Zoofito (pianta animale) che rassomiglia al fiore detto fiorrancio (1). *Del signor Griffith Hughes ministro alla Barbada. Anno 1743, N. 471.*

Anno 1743. N. 471. Zoofito fiorrancio.

All'estremità settentrionale dell'isola della Barbada, si trova una caverna lunga 14 piedi circa, e larga 11, il cui fondo è un bacino sempre pieno d'acqua salata, trasparente, e che non ha più di 3 piedi di profondità. V'è in questo bacino una pietra lunga 4 piedi circa, larga 3, sempre coperta d'acqua. Da molti piccoli fori, che sono a diverse profondità sott'acqua, sui lati di questa pietra, escono in tutte le stagioni dell'anno come delle specie di leggiadri fiori gialli raggiati, che sembrano attorniati da un gran numero di petali. Questi fiori (fig. 26, tav. I) a misura ch'io vi avvicinava il mio dito, o che qualunque altro corpo veniva a disturbarli alla distanza di 2, o 3 pollici, chiudevan subito tutte le loro foglie, e ad un istan-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Il dottor G. Gaertner ha collocato questi zoofiti fra le *hydra*. Si vegga qui sotto, Art. XXXV. Mi sembrano piuttosto appartenere alle *actinia* di Linneo e di Ellis. Si vegga qui sotto l'Art. XL.

istante disparivano e fiori e petali e steli e ogni altra cosa, e si nascondevano nel foro della pietra; ma se si lasciavan quieti per alcuni minuti, riaprivano a poco a poco le loro foglie, ed apparivan di nuovo nella lor primiera bellezza. Alla prima occhiata credetti che ciò fosse una specie di sensitiva, veggendo principalmente alcune forme di stami, benchè senz' antere, alzarsi dal disco del fiore; ma fui ben tosto persuaso che in vece del fiore perfetto, fosse questo un animale ch' io aveva sotto gli occhi; imperciocchè vidi questi pretesi stami, che convien chiamare zampe o braccia, portarsi con vivacità da un lato e dall' altro come per cercare una preda, e vieppiù mi confermai nella mia idea, veggendo che queste zampe nel lor movimento si congiungevano e si comprimevan sovente le une contro le altre a guisa di tanaglie. Contuttociò esse non comparivano che per qualche poco di tempo, e rientravano tosto nel disco del fiore. Io suppongo che questi organi servano ad afferrare la preda, ed a portarla verso la bocca dell' animale, ch' io credo situata nel centro, ove il movimento della ritrazione delle foglie che sono all' intorno, può servire a ritener questa medesima preda.

Anno 1743. N. 471. Zoofito fiorrancio.

La superficie della pietra, che serve di

Anno 1743. N. 471. Zoofito fiorrancio.

suolo a questi falsi fiori, è coperta di bolle d'acqua, che rassomigliano a grappoli verdi. Io ho trovato altresì fra queste bolle, alcuni piccoli fiori azzurri, che quanto alla forma ed all' altre loro qualità rassomigliano ai gialli.

Osservazione sopra il soggetto medesimo. Del dottor C. Mortimer, segretario della Società reale. Ivi.

Alla prima veduta, questa specie d'animale rassomiglia al fiore detto fiorrancio; ma è d'un giallo più pallido. Io lo riguardo come una sorta d'*urtica marina*, di cui Gesner ne ha dato le descrizioni e le figure nel suo libro *de aquatilibus*; ma si può vedere una figura che assai s'accosta a quella qui unita, nel Johnston. *Hist. nat. de exanguibus aquaticis*, *tab. XVIII*.

ARTICOLO XXX.

Intorno ai polipi d'acqua dolce. Del signor Giovanni Martyn, membro della Società reale. Anno 1742, N. 466.

Anno 1742. N. 466. Polipi.

Il primo ragguaglio ch'è stato dato alla Società reale intorno alla stupenda proprietà che ha il polipo d'acqua dolce di formar altrettanti animali perfetti di ciascuna delle parti in cui vien diviso, si trova in una let-

Anno 1742. N. 466. Polipi.

lettera scritta dal signor di Buffon membro dell'Accademia reale delle Scienze di Parigi, e della Società reale di Londra, al signor Martin Folkes, attual presidente di questa Società. Questa lettera è in data dei 18 luglio 1741, e fu comunicata all' apertura li 29 ottobre seguente. Il signor di Buffon riferisce nella sua lettera due osservazioni singolarissime, che sono state fatte da poco tempo nella Storia naturale: la prima intorno ad una piccola specie di cimice, che si riproduce a un di presso nella maniera stessa delle piante, e senza copula; l'altra, sopra un piccolo insetto detto polipo, che si trova attaccato alla lente palustre, e ch'essendo tagliato in due, dalla parte superiore mette una coda, e dall'inferiore una testa, talchè forma due animali in vece di uno: inoltre, se si tagli in tre, la parte di mezzo produce da un lato una testa, dall'altro una coda, cosicchè ne risultano tre animali tutti viventi come il primo, e che fanno le funzioni proprie alla loro specie. Il signor di Buffon aggiunge che queste due osservazioni sono bene avverate.

Il signor Folkes comunicò nel medesimo tempo un'altra lettera, che aveva ricevuta dal signor Carlo Bentinck, scritta dall' Aia, li 15 settembre precedente, colla quale

Anno 1742.
N. 466.
Polipi.

le lo informava che un giovine ginevrino, allora in Olanda (noi abbiam saputo dipoi ch'egli si chiamava il signor di Tremblay), aveva trovato in cert' acqua in cui cercava degl'insetti, alcuni piccoli corpi da lui presi da principio per piante, finchè esaminandoli meglio, s'avvide che si movevano e si concentravano quando venivan toccati: ch' egli non poteva persuadersi che fossero animali, perciocchè ne vedeva uscire come piccoli bottoni, che sembravan prodursi gli uni sugli altri fino alla quarta generazione. Tuttavia egli s'assicurò finalmente che questi erano insetti che ne divoravan degli altri, e che mangiavan pur anche la carne cruda. Essi si fissavan, dic' egli, con una estremità a qualche pianta, o ai fianchi del vaso che li conteneva, ed avevano all'altra estremità 6, o 8 braccia, con cui afferravano la loro preda. Egli trovò parimente, ch' essendosi loro tagliato un braccio, pochi giorni dopo erano cresciute nuove braccia su questa parte che non ne aveva. Dipoi egli li aveva tagliati per tutt'i versi, e sempre collo stesso successo: dopo di che li aveva ancor suddivisi, ed aveva medesimamente sempre trovato, ch' essi non si propagavano che per germogli e senza copula. Il signor Bentinck aggiugneva che

que-

questo giovane pubblicherebbe tosto un ragguaglio di osservazioni fatte da esso lui; che gl'insetti di questa specie dallo stesso veduti, erano lunghi da una linea ad una linea e mezza.

Anno 1743. N. 466. Polipi.

Leewenhoeck sembra avere scoperto la specie medesima d'animaletti nel 1703; egli li ha descritti, e ne ha dato una figura in una lettera pubblicata nel num. 283, delle Trans. filosofiche. Immediatamente s'inserì nel num. 288 una descrizione e un disegno più esatto dei medesimi insetti, fatti da un Anonimo; e tutte queste figure rispondon benissimo alla descrizione e al disegno contenuti nella lettera del signor Bentinck. Nelle fig. 3 e 4 di quest'ultimo numero, uno di quest'insetti è rappresentato come interamente stretto o contratto; ma nè Leewenhoeck nè l'Anonimo si pensarono di tagliare l'insetto, benchè quest' ultimo avesse osservato il germoglio separarsi dal ceppo animale (1).

Ar-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Si trovano molte altre Memorie, o Lettere intorno ai polipi d'acqua dolce nelle Trans. Filos. Io non le inserisco in questo Compendio, perchè non contengono niente di nuovo ed interessante, che non si trovi nella Storia e nelle Memorie dell'Accademia reale delle Scienze di Parigi, anno 1742 e seg.

ARTICOLO XXXI.

Ragguaglio di un polipo in gruppo (1), *trovato nel mare presso la costa di Groenlandia. Del signor G. Ellis. Letto li 8 novembre 1753.*

Anno 1753. Tomo 48. Prim. Parte. Polipo in gruppo.

Questo polipo è composto di più corpi uniti ad una base comune. L'esemplare qui aggiunto, fig. 1 (tav. VI) sembra averne 23 distinti. Io ne ho veduto dipoi un altro che ne aveva da 30 a 40.

Ciascun corpo è guarnito alla sua sommità di otto braccia (*tentacula*) che si dispergono in forma di stella. Ciascun corpo ha ancora da ciascun lato un ordine di fibrille, che sembrano servire di dita. Al centro delle otto braccia apparisce la bocca attorniata da sei piccoli labbri semicircolari che son rilevati.

Incidendo uno di questi corpi nella sua longitudine, si è trovato composto d'un forte muscolo, contratto in piccole ondulazioni, o grinze. In queste piccole depressioni ho osservato molte particelle simili

(1) *Nota del signor Gibelin*. Vorticella (encrinus) composita, floribus octoradiatis, stirpe simplicissima contorto-ossea. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, pag. 1317.

li a sementi, che sono forse lo sperma dell' animale .. Vedute col microscopio, appariscono di forma sferica, un po' compresse.

Anno 1753. Tomo 48. Prim. Parte. Polipo in gruppo.

Al centro della base, nel sito della riunione dei corpi del polipo, sorge un tronco osseo quadrangolare, lungo 6 piedi con 4 scanalature, una da ciascun lato. Al suo congiungimento colla parte carnosa, il tronco osseo è piccolissimo, e un poco torto come la spira della vite; accompagnata da una produzione membranosa come una vescica, fino a due, o tre pollici di lunghezza, e vicino ad un pollice di larghezza dalla parte carnosa verso il basso. La membrana comincia dipoi a serrarsi insensibilmente, e forma un inviluppo al tronco osseo, che dopo questo punto s'ingrossa gradatamente, finchè abbia acquistato un quarto di pollice quadrato. A 5, o 6 pollici dal basso del tronco, la parte ossea comincia a divenir minore, finchè termina in una punta, e la parte circolare diviene cartilaginosa, e riempie con la sua sostanza elastica il voto che lascia la parte ossea.

L'uso di questa membrana o vescica, attaccata alla sommità del tronco, sarà forse per dare all'animale la facoltà di alzarsi ed abbassarsi a suo volere nell'acqua.

Sem-

Anno 1753. Tomo 48. Prim. Parte. Polipo in gruppo.

Sembra dal torcimento d'una parte del tronco, che nel tempo in cui esso era piccolissimo e meno osseo, abbia provato qualche violenza, che l' abbia scomposto dalla sua direzion naturale, e di cui vi restò sempre l' impressione; perciocchè il tronco d' un altro individuo, preso nel medesimo tempo, era interamente unito.

Tagliandolo pel traverso, si scuoprono le lame distinte in ciascun angolo, che parte da un picciol punto ch' è nel centro, e separate da una croce che riunisce le scanalature opposte. Un piccol frammento di questa parte ossea, messo nell' aceto, eccitò ad un istante una gagliarda effervescenza che, disciogliendo la sua parte terrea, o corallina, scuoprì le membrane sottili che la rinchiudevano. Questo tronco osseo, simile all' avorio, o al corallo, sembra composto di queste due sostanze.

La disposizione dei polipi, l' uno riguardo all' altro, è rappresentata da una sezione trasversale, fig. 2 (tav. VI), ove si osserva che ve ne son 10 nel cerchio esteriore, 9 nel susseguente, e 4 al centro.

E' stato preso questo polipo a 79 grad di latitudine settentrionale, e ad 80 miglia inglesi dalla costa di Groenlandia. Il

ca-

capitano, scandagliando un giorno a 236 braccia, se gliene attaccarono due allo scandaglio. Egli dice che i *tentacula* dei polipi erano d'un giallo brillante, e interamente stesi quando li trasse alla superficie dell'acqua, e che li prese per un bel fiore aperto, piacevolissimo a vedersi. Io osserverò a questo proposito, che l'*encrinos* o *lilium lapideum* dei Litologi, sì poco noto fino al presente, si annovera forse in questa classe.

Anno 1753. Tomo 48. Prim. Parte. Polipo in gruppo.

Spiegazione delle fig. 1 e 2 (tav. VI).

A, Il polipo in gruppo nella sua grossezza naturale in atto di allargarsi (fig. 1).

B, Il medesimo tal quale apparve dopo essere stato immerso nell'acqua, ed i *tentacula* quando erano stesi.

a, Il polipo in miniatura col suo tronco osseo, o d'avorio.

c, Parte del tronco osseo, storta.

D, La parte inferiore del tronco, coperta d'una cartilagine.

E, La cartilagine aperta per mostrare l'impiccolimento graduato della parte ossea.

F, Sezione trasversale per mostrar la posizione dei diversi corpi del polipo (fig. 2).

H, Sezione trasversale del tronco osseo ingrandito col microscopio.

G, Uno dei corpi aperti per mostrar la sua forma muscolare interna.

l, Le

Anno 1753. Tomo 48. Prim. Parte. Polipo in gruppo.

l, Le uova, o sperma, di grandezza naturale.

L, Le medesime, ingrandite col microscopio.

I, L'inviluppo cuticolare, ch'è continuato dalla vescica in M fino alla cartilagine in E, o da un'estremità del tronco fino all' altra.

H, La base muscolare dentellata, ove i corpi de' polipi si riuniscono.

K, Fig. dell' *encrinos* o *lilium lapideum*, tratta da Rosino.

ARTICOLO XXXII.

Ragguaglio intorno ad alcuni polipi delle Fiandre. Del dott. T. Brady, medico del principe Carlo di Lorena. Letto li 6 novembre 1755.

Anno 1755. Tomo 49. Prim. Parte. Polipi delle Fiandre.

La pianta (1) di cui diamo qui la figura, si trova nell' estate in ogni sorta di fossi, o d'acque stagnanti. Essa è bianca; ed il suo corpo trasparente, veduto ad occhio nudo, è lungo da una linea e mezza fino a due. Ma veduta con un microscopio di 8 linee circa di foco, essa apparisce

(1) *Nota del sig. Gibelin.* Vorticella (Anastatica) composita, floribus campanulatis, stirpe multiflora rigescente. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1317.

sce, come nella fig. 3 (tav. VI) con foglie, con rami, e con frutta, è dotata d'una tal sensibilità, che al minimo strepito che si faccia nella camera, o tostochè la minima cosa tocchi la tavola, ov'è il microscopio, o l'acqua che contien questa pianta, essa si ristringe con tanta prestezza ed attività, che l'occhio non può seguirla nel suo movimento, finchè siasi ridotta alla forma in cui si vede ripiegata nella fig. 4 (tav. VI). L'espansione o dilatazione si fa più lentamente, ed esige un mezzo minuto circa, avanti ch'ella pervenga alla forma d'un grappolo, come si vede nella fig. 5 (tav. VI). Essa può vivere nella medesima acqua stagnante, da cui s'è tratta per 8, o 10 giorni, ed apparisce com'è rappresentata nella fig. 6 (tav. VI), simile ad un albero in tempo d'inverno. E' da osservarsi che le foglie, che sono a guisa di campane, vivono qualche tempo dopo la loro caduta, e conservano questa facoltà di contrazione e di dilatazione. Quando poi si guardano con una lente, il cui foco sia di due linee circa, esse appariscono come nella fig. 7 (tav. VI). Il tronco è come nella fig. 8 (tav. VI). Il numero de' suoi rami è indeterminato, ma si trova comunemente dal 6 al 12. Noi non abbiamo sperimentato s'ei si rigeneri come i polipi allorchè è tagliato; ma è facile il

Anno 1755. Tomo 49. Prim. Parte. Polipi delle Fiandre.

il vedere una gran differenza fra questo essere ed il polipo in gruppo, di cui il signor Tremblay fa menzione.

L' altro insetto curioso (1), rappresentato nella fig. 9 (tav. VI), si trova nelle medesime acque stagnanti come gli antecedenti. Egli rassomiglia, all' occhio nudo, ad una piccola foglia rotonda e piatta, il cui diametro è di una linea e mezza circa. Ma col microscopio rappresenta un cerchio attorniato da teste coronate, congiunte da piccole code sottili ad un centro comune. Esse si avanzano di là verso la circonferenza, ove girano come una ruota con molta vivacità e prestezza, finchè producono una specie di vortice, in cui si veggono tutti i piccoli corpi o insetti attratti o spinti, per servire probabilmente di nutrimento a queste piccole teste coronate, che secondo ogni apparenza sono, non meno della pianta di sopra descritta, una specie d' insetti da preda, che vivono a spese d' altri insetti più piccoli.

Quando una di queste piccole teste ha girato per un certo tempo, si riposa, e ne gira un' altra. Qualche volta se ne veg-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Hydra (socialis) mutica, torosa, rugosa. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag* 1321.

veggono tre, o quattro girare nel tempo stesso. Noi n' abbiam vedute l'anno passato alcune ch' eran più regolari, che formavano un cerchio esatto, e che avevan le loro corone alla circonferenza, e i loro corpi sottili riuniti come tanti raggi nel centro. Il movimento loro si fa direttamente verso la periferia del cerchio, e non mai a dritta, o a sinistra, come se ciascuna testa avesse i suoi limiti, ne' quali conviene ch' essa si muova. Un fabbricatore di stromenti ottici, detto Symoy, fu il primo che trovò quest' insetti cercando dei polipi. E ciò appunto mi diede l' occasione di esaminar l' acqua de' fossi, ov' io trovai non solamente la pianta, ma anche l' insetto coronato, come pure molte altre piccole cose sorprendenti.

Anno 1755. Tomo 49. Prim. Parte. Polipi delle Fiandre.

Il signor Mitchell, Ministro inglese del Congresso in Brusselles, vide questi curiosi insetti, ed osservò una cosa che noi non avevam rilevata; ed è, che il frutto di questa pianta che rassomiglia ad un arancio, è attorniato da una specie di catena, che gira come fa la corona nell'altro insetto. Egli osservò parimente che il tronco o ceppo della pianta, era il suo intestino o il suo stomaco; perciocchè vide che qualche cosa vi discendeva come in un budello. In fatti essa non è sostenuta sopra al-

Anno 1755. Tomo 49. Prim. Parte. Polipi delle Fiandre.

cun punto fisso, ma ondeggia sempre nell' acqua stagnante, e non sembra avere molto movimento locale. Noi vedemmo alcuni altri insetti somiglianti a piccoli maiali che di quelle facevan la lor preda, e sembravano molto occupati a divorarne le foglie: questi sono probabilmente la cagione, per cui essa sembra sì scolorita ed appassita quand' è morta.

Articolo XXXIII.

Ragguaglio sopra una sostanza corallina carnosa (1). *Del dottor Alberto Schlosser membro della Società reale. Letto li 22 gennaio 1756.*

Anno 1756. Tomo 49. Sec. Parte. Alcionio.

Io ho scoperto una singolarissima produzione marina che circondava gli steli d'un vecchio *fucus teres*. Questa era una sostanza carnosa, soda, grossa più d'un pollice, di color bruno chiaro, o cenericcio; e tutta la sua superficie era coperta di corpi gialli brillanti, simili alle stelle: il che mi fa credere che ciò fosse una specie di alcionio non ancora descritto. Io la posi subito in una tinozza d' acqua di mare, spe-

(1) *Nota del signor Gibelin.* Alcyonium (Schlosseri) subrotundum stuposum, stellis radio pertusis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1294.

sperando ad ogni istante che i polipi, che io supponeva alloggiati in queste piccole stelle, si stendessero e si mostrassero come quelli dell' alcionio N. 2 *Raii Synopsis*, volgarmente chiamati *mano di morto* (*dead-man's hand*); ma dopo una mezza ora e più d' aspettazione, essendo il vaso sempre in riposo, io non vidi la menoma apparenza di polipi. Credei perciò ben fatto portarli alla riva nell' acqua di mare; ed allora, coll' aiuto del mio microscopio, scoprii che ciascuna di queste stelle era un vero animale, molto più bello di qualunque polipo; ma d' una struttura del tutto diversa, e che descrivo nel seguente modo.

Ciascuna di queste stelle è composta di molti raggi incavati, piriformi, senza un determinato numero, dai 5 fino ai 12, e più; tutti interiormente uniti per la loro estremità minore: ciascun raggio sembra largo nell' estremità lontana dal centro, ed un poco convesso nel mezzo di questa parte allargata e rilevata. Quando l'animale è vivo, vi si vede un piccolo foro circolare, che si ristringe e si dilata sovente. Tutti i raggi hanno la struttura medesima. Ma il loro centro comune, ch'è formato dalla combinazione di tutte le piccole estremità convergenti, presenta un'

Anno 1756. Tomo 49. Sec. Parte, Alcionio,

apertura di forma circolare, ovale, o bislunga, attorniata da un orlo rialzato come una coppa. Quando l'animale è vivo ed in riposo, quest'apertura si ristringe e si dilata a differenti gradi, con molta prontezza, sebben essa resti qualche volta per assai lungo tempo dilatata, o ristretta. Io non ho potuto scoprire braccia, o zampe in alcuno di questi fori, nè nel grande ch'è al centro, nè nei piccioli ch'io riguardo come le bocche dell'animale. Non ne appariva nessuno al di fuori; ma riguardandovi con molta attenzione, ho veduto come piccolissime fibre che si movevano nel fondo della loro concavità.

Paragonando ed esaminando tutti i diversi pezzi, ch'io aveva raccolti di questa sostanza carnosa, con le loro stelle lucenti, osservai che la grandezza, il colore, e la figura di queste stelle variavano molto; ma la struttura dei raggi, quella delle lor bocche, e i loro movimenti erano esattamente i medesimi in tutti gl'individui.

Ho trovato molti di questi corpi sì grandi e spessi, che rassomigliavano al gran corallo ramificato; e ciò che sostiene la somiglianza, si è, che trovansi comunemente attorno ad un fuco (*fucus*) grosso e ramoso.

Con-

Continuazione. Del signor Giovanni Ellis. Letta il giorno medesimo.

Anno 1756. Tomo 49. Sec. Parte. Alcionio.

La fig. 10 (tav. VI) rappresenta questo alcionio che attornia il tronco ed i rami d'un fuco. Iò gli ho dato il nome d'*alcyonium carnosum, asteriscis, radiis obtusis ornatum*.

La fig. 11 (tav. VI) una delle stelle ingrandita col microscopio.

La fig. 12 (tav. VI) il fuco, sul quale essa cresce; e che io non trovo descritto in nessuna parte. L'ho intitolato nella mia Collezione dei fuchi d'Inghilterra, *fucus teres frutescens, germinibus arborum gemmas fructiferas referentibus*.

Poco dopo ho avuto l'occasione di esaminare col microscopio questa sostanza singolare, ed ho trovato che gl'interstizj fra le stelle sono ripieni d'uova di diverse grandezze, assodati, con una delle loro estremità, ad un filamento capillare sottilissimo. I più piccoli sono sferici; divengono ovali ingrossandosi, e giungono finalmente alla forma d'uno dei raggi della stella.

Ho osservato in molte di queste stelle un piccolo raggio, tentando, per così dire, di prender posto nel cerchio; e non ostante la loro connessione apparente nel centro, come s'essi non formassero che un so-

Anno 1756. Tomo 49. Sec. Parte. Alcionio.

solo animale, mi lusingo d' essere presto in istato di dimostrare col microscopio, che ciascun raggio è un animale distinto e separato.

ARTICOLO XXXIV.

Descrizione d' un polpo o polipo di mare (1). *Del signor Arrigo Baker, membro della Società reale. Letta li 23 novembre 1758.*

Anno 1758. Tomo 50. Sec. Parte. Polipo di mare.

Il polipo di cui qui si tratta, è del genere chiamato *octopus* (*preke o pour contrel*), e della specie chiamata, per quanto io credo, *bolytæna*, che si pretende aver un odore di muschio; ma se il nostro ha avuto quest' odore, lo spirito di vino, in cui egli è conservato, l' ha interamente distrutto.

La fig. 13 (tav. VI) rappresenta la parte anteriore di quest' animale, che ha molta rassomiglianza con la stella di mare. Vi si veggono 8 braccia, lunghe 3 pollici circa, congiunte in un centro comune, o poste circolarmente, a eguale distanza nel piano medesimo, che presenta una cavi-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Sepia (octopodia) corpore ecaudato, tentaculis pedunculatis nullis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1095.

vità considerabile nel centro. Queste braccia vanno diminuendosi dal loro nascimento, e finiscono in punta. Presso la loro origine son quadrilatere; ma ristringendosi la parte inferiore a poco a poco in una schiena sottile, divengono triangolari verso le loro estremità. Sulla parte superiore di queste braccia vi sono due ordini di calicetti (*acetabula*) disposti colla maggior regolarità, tanto vicini gli uni agli altri, quant'è possibile, e cominciando dal centro comune a tutte le braccia. Questi calicetti sono perfettamente circolari; essi hanno degli orli piatti alla sommità, con una cavità rotonda nel mezzo. Sono più grandi nella parte più grossa del braccio, e divengon minori a misura che il braccio si diminuisce, finchè divengon sì piccioli, che si possono appena scoprire: è difficilissimo determinarne il numero. Io ne ho contato fino a 50 in una fila; ma son certo che ve ne sono assai più, e non dubito punto che le 8 braccia insieme non ne abbian più di 1000. Sono essi un po' più alti della superficie della pelle; e dovunque non ve n'è, questa pelle, all'eccezione della parte inferiore, è granita come il sagrino (1).

(1) Alcune altre specie di questo genere non hanno

Anno 1758. Tomo 50. Sec. Parte. Polipo di mare.

La fig. 14 (tav. VI) rappresenta il polipo posto in maniera che si vede la situazione degli occhi, la forma del corpo, e il modo con cui le braccia sono piegate nell' esemplare conservato; ma si può supporre che queste siensi così contratte al momento della morte, e che, quando l'animale è vivo, sieno mobili per tutti i versi.

Dal lato del corpo opposto agli occhi, e che si può per conseguenza chiamar il ventre, apparisce una fenditura o apertura trasversale un poco arcuata; e dalla parte anteriore di quest'apertura si eleva un tubo lungo un terzo di pollice circa, di forma conica, e che ha alla sua estremità un orifizio rotondo. Siccome due altre specie di questo genere, la seppia (*cuttle fish*) *sepia officinalis*, ed il calamaio (*calamary*) *sepia loligo*, hanno un tubo presso a poco nella medesima situazione benchè di forma un poco differente, pel quale essi evacuano all'uopo un liquor nero, ed anche, secondo alcuni autori, i loro escrementi; egli è probabile che il tubo in questo animale serva agli usi medesimi; e in

no che una fila di calicetti sulle braccia. Io ne ho veduto uno simile, le cui braccia avevano 30 pollici di lunghezza.

Anno 1758. Tomo 10. Sec. Parte. Polipo di mare.

e in quella guisa che il corpo del calamaio è rinchiuso in un inviluppo, la fessura che si vede a traverso del corpo del nostro polipo, mostra che il suo ventre ha altresì una specie d'inviluppo, benchè non vi sia alcuna separazione sopra il suo dosso, come nel calamaio.

Sorte da questa fenditura o apertura un sacco, il cui collo è sottilissimo, che si stende verso la coda, e s'ingrandisce per gradi verso la sua estremità. Questo sacco ha più della metà della lunghezza del corpo, e pare come un altro corpo che gli serva d'appendice. Io sarei molto imbarazzato sul punto di questo sacco, se alcune osservazioni del sig. Turberville Needham sopra i vasi seminali del calamaio, non m'avessero posto in istato di formar alcune congetture intorno al suo uso.

Avendo egli notomizzato alcuni calamai sulla costa del Portogallo, senza sapere qual fosse il maschio, o la femmina, rimase sommamente sorpreso, verso la metà del mese di dicembre, di trovare che formavasi un nuovo vaso in una parte visibile, e che riempivasi d'un succo latteo. Questo era un sacco ovale, in cui i vasi del latte si formavano gradatamente, sviluppandosi il sacco a misura che questi vasi prendevano la loro forma e la loro disposizione

Anno 1758. Tomo 50. Sec. Parte. Polipo di mare.

ne in pachetti. Avanti questo tempo, egli aveva osservato due tubi collaterali, che sono uniformi ne' due sessi; ma questo progresso regolare nella espansione dei sacchi, e nella formazione dei vasi del latte, non si era ancor presentato. Questi tubi fino allora apparivano aperti da una estremità, rassomigliando moltissimo alle parti femminili della generazione in una lumaca; ma non terminavano già in un lungo sacco ovale, stendendosi parallelamente allo stomaco a più della metà della lunghezza dell' animale, com' egli lo trovò allorchè i vasi lattei che riempivano la cavità, furon maturi per l' eiezione. Si trovano i medesimi canali, senza il sacco, nelle femmine: forse servono loro a deporre il fregolo.

Poichè il sacco del nostro polipo si trova nella situazione medesima che quello del calamaio (ch' è altresì una specie di polipo), noi possiamo supporre che questo sia il sacco del latte, e che il nostro polipo sia un maschio preso nel momento in cui il latte era in istato d' esser versato.

La fig. 15 (tav. VI) presenta questo polipo sotto un altro aspetto: le sue braccia stese circolarmente colle lor parti inferiori esposte alla vista, ed il corpo disposto

in

in maniera che si vede l'apertura trasversale *a*, il sacco ovale che n' esce in *b*, ed il tubo che si eleva verso le braccia *c*.

Anno 1718. Tomo 10. Sec. Parte. Polipo di mare.

La fig. 16 (tav. VI) mostra il polipo col suo orifizio trasversale, ed il tubo che da esso si eleva, ma senza il sacco ovale. Egli è figurato nel medesimo modo da Rondelet e da Gesner. K, è uno dei calicetti veduto col microscopio. M, è uno degli anelli cartilaginosi, armato di piccoli uncini di grandezza naturale. Esso è stato tratto da uno dei maggiori calicetti d' un grosso polipo.

Questi calicetti servono al polipo per attaccarsi agli scogli, e impedire d' esserne balzato dai flutti; ma il suo uso principale deve essere per prendere e ritenere la preda. Essi sono maravigliosamente adattati a quest' uso; perciocchè quando sono tutti applicati, ed agiscono simultaneamente, niente può disimpegnarsi, quando non siavi una forza capace di lacerar le braccia del polipo. Si osserva nel picciol polipo d' acqua dolce, veduto col microscopio, qualche cosa di simile, che lo mette in istato d' aggrappare e d' impadronirsi d'un verme molto più grosso, ed in apparenza più forte di lui (1).

Egli

(1) Ho dato dei ragguagli su questo oggetto; da

Anno 1758. Tomo 50. Sec. Parte. Polipo di mare.

Egli è evidente, dietro a quanto abbiam detto, che il polipo di mare dev' esser terribile agli abitatori delle acque, a proporzione della sua grandezza (Plinio fa menzione d'un polipo, le cui braccia erano lunghe 30 piedi); perciocchè le stringiture delle sue braccia, e l'adesione de' suoi calicetti debbon rendere inutili gli sforzi che può far la sua preda per resistere, o per fuggirsene, ove questa non sia di una forza straordinaria.

I polipi di mare sono comuni nel Mediterraneo; ma il signor Haviland di Bath, a cui siam debitori di questo, ch'è d'una specie particolare, crede che sia stato portato dalle Indie occidentali, ove gli si dà il nome di pesce gatto (*cat fish*). Quello ch'è nel Museo, vien parimente di là.

A R-

da alcuni anni, nel mio *Saggio intorno alla Storia naturale del polipo. Cap. V.*

ARTICOLO XXXV.

Ragguaglio sopra l' ortica di mare (1). *Del dottor G. Gaertner. Letto li 12 febbraio 1761.*

Anno 1761. Tomo 52. Prim. Parte. Ortiche di mare.

Io ho incontrato sulle coste meridionali di Cornovaglia molte specie d'ortiche di mare, nuove e non descritte. Questo è il genere che il signor Hughes nomina fiori animali.

Il celebre signor di Reaumur osserva con ragione nella sua *Memoria sopra il movimento progressivo, ec. di diversi crostacei, ortiche, e stelle di mare* (2), che il nome di ortica è stato dato impropriamente a questo genere d' animali; perciocchè egli è di fatto che niuna di queste specie ha quel piccante dell'ortica, che gli antichi loro attribuivano, e che solamente le loro braccia (*tentacula*) sembrano ruvide e attaccaticce, allorchè si toccano con la mano. Non è possibile l' accorgersi di questa ruvidezza, che quando l' animale vuol

(1) *Nota del signor Giblin*. Linneo ha compreso questo genere d' animali fra i vermi molluschi sotto il nome di *Actinia*.

(2) Memorie dell' Accademia reale delle Scienze di Parigi, 1710, p. 439, ec.

Anno 1761. Tomo 52. Prim. Parte. Ortiche di mare.

vuol afferrare il dito; allora egli getta fuori dalla superficie del braccio un numero di calicetti estremamente minuti, che s'attaccano fortemente alle piccole prominenze della pelle, producendo una sensazione di ruvidezza; ma questa sensazione lungi dall'esser dolorosa, non è nemmeno disaggradevole.

Il vero genere a cui appartengono questi animali, è quello dell'*hydra* di Linneo, comunemente chiamata polipo. Ciò che apparisce evidentemente dai seguenti caratteri: 1 La sostanza gelatinosa, di cui è composta tutta questa classe di animali; 2 non hanno che un' apertura sola nel loro corpo per dar passaggio tanto alla nutritura, quanto agli escrementi; 3 finalmente hanno una fila di braccia che circondano quest' apertura, e servono di zampe onde coglier la preda, e condurla alla bocca. Oltre questi caratteri generali, le ortiche di mare hanno ancora qualità meno essenziali, o puramente accidentali, che sono loro comuni coll' *hydra*. Esse vivono, per esempio, costantemente nell'acqua, ove giammai non nuotano, e sono sempre aderenti a qualche corpo immobile; e quando cangian di luogo, la più parte rampicano sì lentamente, che il movimento lor progressivo fugge alla vista. Si può ag-

aggiungere, ch'esse pure sono vivipare, e che acquistano nuove parti in luogo di quelle che le sono tagliate.

Anno 1761. Tomo 52. Prim. Parte. Ortiche di mare.

Si posson dividere in generale i polipi in due classi, l'una delle quali contiene quelli che non posson nascondere le loro braccia, per quanto s'irritino; l'altra rinchiude quelli che, alla menoma irritazione, si contraggono, ritirano le loro braccia, e sovente le nascondono sotto un inviluppo membranoso, fatto espressamente a tal uso. La prima classe, pel poco numero di specie ch'essa comprende, non abbisogna di suddivisioni; ma per distinguer convenevolmente i varj generi della seconda classe, è necessario dividerla relativamente alla differente situazione delle braccia che sono inserite o nel medesimo inviluppo membranoso, o in una produzione del corpo fatta in forma di fiore, o finalmente nella parte la più elevata, o nel disco del polipo. Quindi le tre seguenti divisioni della seconda classe: 1 *Hydra calyciflora*; 2 *hydra corolliflora*; 3 *hydra disciflora*. Queste denominazioni saranno spiegate nelle descrizioni che ora darò di ciascuna specie in particolare. La prima classe non è composta che d'una sola specie, il cui carattere specifico può essere espresso come segue:

Hy-

Anno 1761. Tomo 52. Prim. Parte. Ortiche di mare.

Hydra, tentaculis denudatis, numerosissimis, corpore longitudinaliter sulcato.

La fig. 1 (tav. VII) rappresenta quest' animale nella sua naturale grandezza, quando ha preso tutto il suo accrescimento. In A, egli è sospeso nell' aria; e in B, è nell' acqua. Il corpo di questo polipo è di color castagno chiaro. Egli è perfettamente liscio al tatto, benchè sia solcato nella sua lunghezza da un numero di raggi che sovente si dividono in tre, o quattro altri minori, e continuano fino all' orlo dentellato che attornia la circonferenza superiore del corpo immediatamente al disotto dell' inserzion delle braccia. Nascendo queste dal disco del polipo, sono, secondo l' età, al numero di 120, o 200. Esse oltrepassano il corpo di più d' un pollice, quando sono estese; hanno un bel color verde, sino a qualche distanza dalle loro estremità che sono color di rosa brillante. Il disco è bruno come il rimanente del corpo, e contiene nel suo centro la bocca dell' animale, ch' è un' apertura, di cui la forma varia, come pure il diametro.

Le due varietà che ho incontrate di questa specie, differiscono poco dall' animale che ora ho descritto. Le braccia nell' una, in vece d' esser verdi, sono dappertutto di color rosso carico, come i rami dell' albe-

ro

ro d' acaju. L' altra ha le braccia di color cenericcio pallido, segnate al disotto da una piccola linea bianca longitudinale. Il suo corpo è del medesimo colore castagno, come quelle delle prima specie; ma i solchi non sono espressi, e non v'è l'orlo dentellato, che circonda la sua circonferenza superiore.

Anno 1761. Tomo 52. Prim. Parte. Ortiche di mare.

Dubito che questi animali sieno stati osservati dai curiosi, benchè sieno comunissimi sulle coste marittime.

Trovo in Aldrovando la figura informe d'un animale che s'accosta a questo, sotto la denominazione d'*urtica marina saxo innata*. Ma come nè esso, nè Jhonston, che ha copiato questa figura nel suo libro, non ne danno spiegazione alcuna ulteriore, così non è possibile assicurarsi della specie che quella rappresenta.

I polipi della seconda classe sono i seguenti.

Hydra calyciflora, tentaculis retractilibus variegatis, corpore verrucoso.

La fig. 2 (tav. VII) rappresenta un polipo di questa specie; dalla sua piccola base si eleva uno stelo cilindrico, che sostiene il corpo rotondo dell' animale, e da questo corpo s' eleva dipoi il calice, che n' è una continuazion membranosa. Lo stelo, o il pedoncolo del calice è tutt' affatto liscio, ed il suo colore è incarnato.

Anno 1761. Tomo 52. Prim. Parte. Ortiche di mare.

L' esteriore del calice, ed il corpo di quest' animale sono coperti d' una quantità di piccole protuberanze bianche, simili a verruche, a cui sono attaccati frammenti di conchiglie, granelli di sabbia, ec. che nascondono il bel colore di queste parti. Questo colore di carne si cangia insensibilmente, andando verso l' orlo del calice, prima in purpureo, dipoi in violetto, e finalmente in bruno oscuro. L' interiore del calice è coperto di braccia che s' incrocicchiano in diverse file. Esse differiscon molto fra loro per la lunghezza; poichè quelle che toccano l' orlo del calice, non sono che semplici papille a proporzione di quelle che circondano il disco, o la parte centrale del corpo (*Si vegga* C, fig. 2 tav. VII): esse son quasi trasparenti; alcune di color nericcio pallido con macchie brune, altre al contrario sono di color castagno, segnate con macchie bianche. Il disco ha la forma d' una stella, che, secondo la figura che forma la fila interiore delle braccia, è composta d' un gran numero d' angoli, o raggi. Il color di questa parte del corpo è un bel misto di bruno, di giallo, di cenerino, e di bianco, formando insieme raggi variegati, che dal centro, o dalla bocca dell' animale si spandono sopra tutta la superficie del disco.

Que-

Questo polipo, contraendosi (*Si vegga* B, fig. 2, tav. VII) cambia il suo corpo in un emisfero regolare, ch'è talmente coperto dai diversi corpi stranieri che vi stanno attaccati, ch' è estremamente difficile il riconoscere in questo stato l'animale, e distinguerlo dai varj pezzetti, ne' quali è comunemente involto.

Si trovano di frequente questi animali negli stagni intorno a Mont's bay. Egli è raro il trovarne un solo in un sito: sono d'ordinario 4, o 5 viventi sì vicini gli uni agli altri, nella medesima fessura della rupe ch'essi abitano costantemente, che i loro calici aperti formano una serie non interrotta di fiori, che sembran crescere sulle rocce al disotto dell'acqua.

La seconda specie è l'*Hydra corolliflora, tentaculis retractilibus frondosis*.

Questo animale nel suo stato di contrazione (*Si vegga* A, fig. 3, tav. VII) rassomiglia più ad un bruco che ad un polipo. Il suo corpo è coperto d'una pelle bianca sudicia, nella quale si vede una grande apertura all'estremità la più grossa del corpo; e all'estremità opposta si trovano 5 piccoli denticelli, che attorniano una cavità situata al loro centro. La superficie di questo corpo cilindrico è sormontata da sei doppj ordini di gruppi aperti, che

Anno 1761. Tomo 52. Prim. Parte. Ortiche di mare.

l'animale può all'occasione trasformar in altrettante gambe, stendendo ciascun tubercolo in un piccol cilindro trasparente, la cui estremità, all'istessa guisa di quelle dei calicetti della stella di mare, s'attacca a tutto ciò che l'animale vuol prendere. Così non solamente gli serve per fissare il suo corpo, ma ancora per farlo avanzare col favore d'un gran numero di simili calicetti che formano i nodi dei diversi raggi. La testa del polipo (B, fig. 3, tav. VII) sortendo dall'apertura della pelle, di cui abbiamo fatta menzione, è di figura ovale, qualche volta emisferica, molto simile alla corolla dell'asaro (*asarum*), ma molto più voluminosa. Essa è interamente vota al di dentro, e sembra composta d'una membrana di color bruno carico, ma quasi trasparente, che dopo aver formata la testa, produce le braccia che circondano la grande apertura, da cui essa è sormontata. Queste braccia sono otto, o dieci della medesima sostanza e del colore medesimo della testa. Si dividono in molti rami, ai quali, come pure ai tronchi principali, sono attaccati molti ammassi di papille minutissime, che dan loro un'esatta rassomiglianza ai piccoli rami d'albero coperti di foglie. Queste foglie o papille non solamente contribuisco-

no

no alla bellezza delle braccia col loro colore giallo pallido, misto d'un bianco argentato, ma rendono altresì questi organi più utili all'animale, riempiendo gl'interstizj che si trovan fra essi, e pe'quali potrebbero fuggirsene i piccoli insetti, di cui egli si nutrisce.

Questo polipo sembra vivere nel fondo del mare, lungi dalle terre. Io non l'ho incontrato che una sola volta sulla riva fra Penzance e Newland, ove il mare l'aveva gettato in una grossa radice incavata del *fucus palmatus*.

La terza specie è l'*Hydra disciflora*, *tentaculis retractilibus subdiaphanis*, *corpore cylindrico, miliaribus glandulis longitudinaliter striato*.

Si trova un polipo di questa specie nella fig. 4 (tav. VII). Il suo corpo disteso è di figura cilindrica. Egli porta costantemente molti ordini di piccoli nodi, o corpi glandulosi, che son situati in dritta linea dalla sommità fino alla base di questo tronco cilindrico. Ciascun ordine è composto di tre file di glandule, di cui quella del mezzo è molto più grossa delle due altre. Il loro numero è indeterminato. Di questi ordini però non ne ho mai incontrati meno di otto, in un animale adulto. Il tronco è rosso pallido presso alla

sua base, e giallo misto di grigio cenerognolo in tutte le altre parti. Le glandule sono quasi del medesimo color del corpo, all' eccezione di quelle che formano la fila di mezzo di ciascun ordine, ch' io ho costantemente trovate bianche. Dalla sommità o dal disco del polipo nascon le braccia dalle 18 fino alle 36. La loro sostanza è mezzo trasparente, il lor colore biancastro, solamente variegato alla parte superiore che rassomiglia al dosso di alcuni serpenti, a cagione di certe linee incrocicchiate, e di macchie brune di figura irregolare. Il disco di questo polipo è sempre convesso, e principalmente di colore d' arancio, benchè verso la sua circonferenza vi sieno molte macchie brune cariche, dalle quali è attorniata l' inserzion delle braccia.

Alla minima irritazione, quest' animale contrae il suo corpo, e cambia la sua figura conica (*Si vegga* A, fig. 4, tav. VII).

Le fenditure delle rupi nel mare sono i soli siti, ove ho trovato questa specie di polipo, che non è già comune sulle coste di Cornovaglia.

Io ne ho trovato due varietà. Le parti superiori dell' una sono, quanto al colore ed alla forma, presso a poco le medesime che nell' animale ora descritto; solamen-

mente il tronco è d'un verde carico. L'altra varietà ha eguale il tronco; ma le braccia, invece di essere variegate, sono dappertutto d'un rosso pallido e trasparente.

 Ortiche di mare.

I *fiori animali*, del signor Hughes (1), e l'*ortica di mare colla pelle sagrinata*, del signor di Reaumur (2), appartengono forse a questa divisione.

Ecco l'ultima specie dei polipi che ho a proporre.

Hydra disciflora, *tentaculis retractilibus*, *extimo disci margine tuberculato* (A B, fig. 5, tav. VII).

Io non fo menzione di questa specie, che per determinare il suo carattere specifico, che non si trova in alcuno degli autori che hanno parlato di questo animale (3). Il color del suo corpo è sempre rosso in estate, ma diviene verde oscuro, o bruno verso la fine dell'autunno. Il suo este-

(1) Transazioni filosofiche. Anno 1743, p. 590. *Veggasi* di sopra Art. XXIX, p. 180.

(2) Memorie dell' Accademia reale delle Scienze di Parigi, Anno 1710, tav. X, fig. 21, 22, e seg.

(3) Bellon. de aquat. lib. II, p. 342. Rondelet de pisc. lib. XVII, c. 12 e 14. Gesner, Hist. anim. p. 1037, ec. Aldrov. de Zoophyt. lib. IV, p. 567. Johnst. Exang. tab. XVIII. De Reaumur *lib. cit.* tav. X, fig. 22 e 24.

esteriore è interamente liscio, se si eccettui qualche individuo, che, a guisa della prima specie di questa classe, è sormontato da piccole protuberanze, alle quali aderiscono istessamente diversi corpi stranieri. Le braccia sono costantemente inserite nel disco del polipo, ma sono di color diverso; cioè rosse, azzurre, bianche, e qualche volta ancor variegate. Tra queste braccia e l'inviluppo membranoso dell' animale, si trova un ordine di piccoli tubercoli emisferici, i quali sebbene così variabili nel colore, come le braccia, pure sono invariabilmente situati sull'orlo, o sulla circonferenza del disco, e somministrano per conseguenza, unitamente all'inserzion delle braccia, un carattere certo, col cui mezzo si può in ogni tempo riconoscere quest' animale sì variabile nel suo colore e nella sua forma, e distinguerlo da ogni altra specie della medesima classe.

A R-

Articolo XXXVI.

Descrizione d'un encrino o stella di mare a tronco articolato (1), *preso sulla costa della Barbada, che spiega a qual genere d'animali appartengano i fossili nominati* pietre stellate (*asteriæ & astropodia*) *che sono stati trovati in diversi siti dell'Inghilterra. Del signor Ellis membro della Società reale. Letta li 17 dicembre 1761.*

Anno 1761. Tomo 12. Prim. Parte. Encrino.

Siccome quest'animale s'accosta ai fossili nominati *encrini* o *lilii lapidei*, io gli conserverò questa denominazione, e lo nominerò *Encrinus*, *capite stellato*, *ramoso dichotomo*, *stipite pentagono equisetiformi*.

Il tronco e la testa di questo animale, nell' attuale suo stato, hanno 14 pollici circa di lunghezza. Il tronco solo può aver l'altezza di 13 pollici, e un terzo circa di pollice di diametro, e va diminuendosi verso l'alto. Esso è composto di pezzi o vertebre testacee pentagone, poste regolarmen-

(1) *Nota del sig. Gibelin*. Isis (Asteria) stirpe testacea, articulata, pentagona, ramis verticillatis: stella terminali dichotoma. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1288.

mente l'una sull' altra, e unite per via di cartilagini sottilissime, come veggonsi esaminando dappresso la base della vertebra la più bassa, ove la cartilagine è fermata alle dentellature stellate della vertebra. Queste cartilagini mettono questo tronco in istato di curvarsi in tutti i versi a piacimento dell'animale.

Esaminandosi le cinque scanalature che solcano il tronco, si scopre un piccolo buco fra ciascuna vertebra, e al centro della base della più bassa si vede un altro piccolo foro, che probabilmente comunica a traverso del mezzo di tutte le vertebre fino alla cavità del centro della testa.

Sopra la lunghezza di questo tronco, a diverse distanze, da un quarto di pollice fino ad un pollice e un quarto, si osservano molte file di braccia cilindriche articolate, di lunghezza uniforme, e poste in ruota al numero di 5 attorno del tronco, come i rami, o le foglie della rasperella. Ciascun braccio è inserito in una delle cinque cavità di una vertebra, e ciascuno dei pezzi che la compongono, è inserito in quello che tocca, talchè l'estremità superiore dell'uno abbraccia, col mezzo d'un piccolo allargamento, l'estremità inferiore dell'altro.

Questi pezzi o queste falangi hanno comu-

mu-

munemente una linea circa di lunghezza, ed altrettanto di diametro, all'eccezione d'un piccolo numero presso dell'inserzione nel tronco, che sono più corte e più grosse a proporzione che più vi si accostano.

Si può qui seguir facilmente, a traverso del centro delle falangi, un piccolo foro che comunica col centro delle vertebre del tronco principale, fino al pezzo uncinato che termina queste braccia.

Sul lato inferiore, o interiore delle falangi, che sono presso l'estremità delle braccia, si possono scoprire quattro piccoli tubercoli sopra ciascun pezzo, due a ciascuna estremità. Essi sono della medesima sostanza testacea, che il rimanente del pezzo. Col mezzo di questa superficie disuguale, e dell'uncino che forma l'ultima falange incurvata verso il braccio, l'animale può assicurarsi meglio di ciò ch'egli prende.

Ma come il tronco di quest' animale sembra evidentemente essere stato tagliato nella sua parte inferiore, egli è per anche dubbioso, s'egli si muova nel mare, o se sia fisso agli scogli e alle conchiglie per via d'una base, come i coralli, le spugne, ed i ceratofiti.

Esaminandosi il principal tronco o colonna, si osserva che alcune delle vertebre

so-

sono più sporte in fuori delle altre. Ve ne sono comunemente tre, o quattro di questo genere in ciascuna divisione fra le inserzoni delle braccia; e le parti angolari di queste vertebre terminano in piccoli nodi rotondi. Ma i nodi o angoli della vertebra che sta immediatamente al disotto della testa dell'animale, sono più grossi degli altri.

Le vertebre variano tanto in grandezza ed altezza, quanto in diametro. La grossezza comune è di un decimo di pollice; ma nelle quattro ultime divisioni, approssimandosi alla testa, esse diminuisconsi gradatamente finchè divengono estremamente sottili.

Ciò che si chiama la testa, è forse il corpo dell'animale; perciocchè nel centro dell'esemplar secco ch'io ho sotto gli occhi, resta ancora una specie di coppa di sostanza crostacea, di forma ovale, di un pollice circa di lunghezza, e tre quarti di pollice di larghezza, ed un quarto di pollice di altezza. V'è nel suo centro un piccolo foro che sembra comunicare colla parte interna delle vertebre del tronco. E' probabile che in questa coppa o cavità si trovino gl'intestini e lo stomaco dell'animale, come nelle stelle di mare nominate *caput medusæ*. Questa coppa è sostenuta dal-

dalla base di sei (1) braccia testacee, dicotome. Queste parti inferiori o basi delle braccia ramificate, sono composte ciascuna da tre falangi, e attornian la coppa, a cui sembrano unite. Ciascuna di queste falangi si divide in due altri rami articolati, che son rotondi o convessi inferiormente, ma piatti al disopra, con una scanalatura longitudinale, profonda, nel mezzo fornita di due ordini di calicetti come le seppie (*sepiæ*), e le stelle di mare (*asteriæ*). Dall'orlo superiore di ciascun pezzo, o di ciascuna falange di questi rami secondarj, nascono alternativamente due file di piccole zampe articolate come le dita. Queste dita hanno quasi un mezzo pollice di lunghezza, ed un ventesimo di pollice di larghezza. Le lor piccole falangi van diminuendosi di grossezza fino all'ultima che termina in punta. Esse son tutte articolate in maniera, che la concavità dell'una abbraccia la parte inferiore e convessa di quella che sta immediatamente al disopra. Esse sono parimente fornite, nei lor lati concavi, di due ordini di calicetti che s' abbracciano scam-

(1) Forse il numero naturale di queste braccia è solamente di cinque; perchè havvene uno che sembra collocato irregolarmente.

scambievolmente. L'animale s'assicura della sua preda col mezzo di queste zampe o dita opposte.

Siccome i rami i più fini e i più suddivisi erano spezzati quand' io ricevetti quest' esemplare; rappresenterò qui la figura di due fossili curiosi, cavati dall' eccellente gabinetto del signor Francomb. L'uno dei due B, mostra le braccia ramificate della testa, chiuse tutte insieme; l'altro C, fa veder chiaramente le zampe o piccole dita inferiori che procedono da queste braccia. Sono stati trovati nel Glocestershire.

Il signor Guettard, abile naturalista, ha dato nelle Memorie dell' Accademia reale delle Scienze di Parigi, anno 1755, pubblicata nel 1761, la descrizione molto circostanziata con la incisione d'un animale di questo genere, tratto dal bel gabinetto di madama Boisjourdain in Parigi. Egli era stato mandato dalla Martinica sotto il nome di *palma marina*. Essendo la testa in questo animale più perfetta che nel nostro, ha qualche rassomiglianza coi rami d'una palma.

Spiegazione delle figure (tav. VII).

Fig. 6, Encrino della Barbada, o stella di mare brancuta e colla testa, col tronco

pen-

pentagono articolato, che aveva molti ordini di braccia cilindriche articolate, disposte attorno del tronco in forma di raggi, a certe distanze.

Anno 1761. Tomo 52. Prim. Parte. Encrino.

7, Fossile curioso trovato a Pyrton-passagè nel Glocestershire, che aveva evidentemente la testa d'un encrino, o di una stella di mare del medesimo genere, con tutti i suoi rami suddivisi, contratti, e avvicinati gli uni agli altri.

8, Questo fossile che fu trovato nel medesimo sito dell'antecedente, presenta parte d'un ramo appartenente alla testa dell' animale medesimo, nella quale le stesse fibre articolate interiori o dita, s'accordano esattamente con quelle dell'esemplare recente.

9, Fossile copiato da Rosino, che rappresenta la suddivisione dei rami della testa, colle fibre articolate o dita, come nel precedente.

10, Frammento d'un ramo della testa dell' encrino della Barbada in 11, ingrandito col microscopio, onde mostrare la disposizione delle articolazioni delle fibre o dita.

11, Rami mutilati dalla testa dell' encrino della Barbada.

12, Stella di mare fossile, trovata a Marston-Trussel nel Northamptonshire, e

co-

copiata dalla Storia di questa contea, da Morton, tav. X, fig. 19. Essa apparisce evidentemente esser la sommità d'un tronco in colonna, con una parte dei rami della testa d'uno di questi animali.

13, Due pezzi di stelle di mare fossili ordinarie: l'uno colle sue articolazioni congiunte per mezzo di suture, l'altro tutto eguale. Questo fossile è ben descritto dal dottor Lister nelle Trans. Filos. N. 112, p. 274, tav. II (1).

14, Rappresenta una sola articolazione della stella di mare fossile.

15, La cavità alla cima della testa, o piuttosto la cavità ch'è al centro delle braccia ramificate dell'encrino della Barbada, in cui si può ragionevolmente supporre che fossero contenuti lo stomaco e gl' intestini.

16, Il disotto della testa per mostrare l'inserzione delle braccia.

A r-

(1) *Si vegga* nella notizia delle Memorie omesse, tom. II, pag. 153, N. 27.

Articolo XXXVII.

Ragguaglio intorno ad una produzione marina. Del dottor Alessandro Russel, membro della Società reale. Letto li 24 giugno 1762.

Il dottor Nasmyth mi mandò una produzione marina singolare colle particolarità seguenti.

Anno 1762. Tomo 52. Sec. Parte. Priapo di mare.

" Nel mese di giugno 1759, la squadra destinata contro Quebec giunse nel fiume di san Lorenzo. Si scandagliò a 10 leghe circa all' oriente dell' isola d' Anticosti. Il fondo era a 42 braccia. Sabbia bianca, macchiata di nero. Si gettò un' ancora a quattro branche, che s' attaccò fortemente al fondo: dopo alcuni sforzi essa portò seco un pezzo di roccia, alla cui superficie era inserita da un lato una forte sostanza tendinosa, di color bruno chiaro, e lunga 7 pollici circa: essa era cilindrica, e presso a poco della grossezza d' una penna da scrivere; l' altra sua estremità formava un sacco della grandezza e della forma d' un uovo di piccione ".

" La totalità di questa sostanza era elastica, e premendo il sacco, scoprii che conteneva qualche cosa che sembrava avere del movimento. Ecco i ragguagli relativi

 alla

Anno 1762. Tomo 52. Sec. Parte. Priapo di mare.

alla scoperta di questo corpo ch'io misi tosto nello spirito di vino per conservarlo ,,.

Nell' esame ci è sembrato, ai signori Solander, Collinson, Ellis, e a me, che questo corpo appartenesse da vicino al genere che i naturalisti hanno chiamato *priapus* (1). Noi gli abbiamo conseguentemente dato il nome di *priapus pedunculo filiformi, corpore ovato*. Il corpo era ovale, della grossezza di mezzo tra l'uovo di un piccione e quello di una gallina; liscio, membranoso, e di color cenericcio argentato. Ciò che sembrava esser la bocca, era situato un poco al disotto della sommità, e aveva quattro valvule in forma di croce di Gerusalemme. L'ano era dal medesimo lato, un poco al disopra della base o della inserzione del gambo, ed aveva pur quattro valvule. Verso le aper-tu-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Linneo ha cangiato dipoi questo nome in quello di *Actinia*. Contuttociò l'individuo di cui qui si tratta, non appartiene alle *actinia* di Linneo, delle quali uno dei caratteri essenziali si è di non aver altra apertura che la bocca. Se m'è permesso di rischiare una congettura, io crederei che questo fosse una varietà della specie d'*ascidia* che Linneo ha nominato: Ascidia (quadridentata) lævis flavescenti-alba, aperturis quadridentatis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1087.

ture della bocca e dell'ano, il corpo era più calloso al tatto. Da questo corpo usciva un pedoncolo, o un gambo lungo 10 pollici; la cui estremità era fermata ad un pezzo di roccia. Questo gambo era di color bruno chiaro, presso a poco della grossezza d'una penna di gallina, rotondo, incavato, ruvido, e d'una sostanza membranosa simile al cuoio.

Anno 1762. Tomo 52. Sec. Parte. Priapo di mare.

Quando il corpo fu aperto, l'inviluppo interiore parve composto di fibre reticolari. L'orifizio interno della bocca era attorniato da una sostanza raggiata, presso a poco della grossezza d'un soldo d'argento, più densa e più callosa dell'inviluppo d'ogni altra parte. L'apertura interna dell'ano era composta di fibre intrecciate. Dalla sommità fino alla base discendeva obliquamente, e serpeggiando da ciascun lato, un corpo liscio solido, largo un quinto di pollice, di cui una parte si separò intantochè noi l'esaminavamo; talchè non è presentato che imperfettamente nella fig. 17 (tav. VII). Non si può dare un'idea più chiara di questo corpo, che col dire ch'esso rassomiglia assai (messa a parte la grossezza) ad uno degl' intestini tenui, e ch' era attaccato alla superficie interiore del corpo principale presso a poco nella maniera medesima ch' essi lo sono al mesenterio.

ARTICOLO XXXVIII.

Ragguaglio sopra alcune penne marine. Del signor G. Ellis, membro della Società reale. Letto li 22 dicembre 1763.

Spiegazione delle figure 1, 2, ec. (tav. VIII e IX).

Anno 1763. Tomo 53. Penne marine.

Fig. 1 (tav. VIII) La parte posteriore della penna marina rossa, o *pennatula phosphorea* (1) di Linneo. Essa è stata trovata sulle coste di Francia, e si trova frequentemente su quelle di Svezia e di Norvegia.

Il dottor Shaw, nella sua *Storia di Algeri*, rapporta che questa specie somministra ai pescatori un tal chiaror nella notte, ch'essi possono facilmente vedere il pesce che nuota a differenti profondità. Dietro questa proprietà straordinaria, il dottor Linneo dà a questa specie il nome di *phosphorea*, ed aggiunge *habitat in Oceano, fundum illuminans*.

Fig. 2, La sua parte anteriore.

Fig. 3

(1) *Nota del signor Gibelin*. Pennatula (phosphorea) stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1322.

Fig. 3 e 4, L'una e l'altra vedute col microscopio.

Anno 1763. Tomo 53. Penne marine.

Fig. 5, Una delle barbe o natatoie grandissime, per mostrare i calicetti simili a quelli dei polipi, con cui esse prendono il loro nutrimento.

Fig. 6, La penna marina purpurea in forma d'arnione (1), della Carolina meridionale, nella sua grandezza naturale. La sua parte superiore è ripiena d'aperture stellate, da cui sortono piccoli calicetti come quelli dei polipi, per mezzo de' quali essa si nutrisce.

Fig. 7, La sua parte inferiore, colle sue fibre ramificate, che partono dall' inserzione del tronco, come da un centro, verso la circonferenza, e corrispondono con tutte le aperture stelliformi.

Fig. 8 e 9, I due lati veduti col microscopio.

Fig. 10, Parte dell'orlo esteriore ingrandito di più, onde mostrar la forma delle aperture e de' calicetti, che sono composti di 6 branche o raggi.

Le quattro penne marine seguenti sono sta-

(1) *Nota del sig. Gibelin*. Alcyonium (Agaricum) stirpe filiformi, pileo reniformi. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1294.

Anno 1763. Tomo 53. Penne marine.

state trovate dal dottor Bohadsch nel mare, presso Napoli.

La fig. 11 rappresenta la parte anteriore della penna marina rossa (1), con molti ordini di calicetti sopra le sue natatoie.

Fig. 12, La sua parte posteriore, il cui mezzo è coperto d' un' apparenza di piccole papille.

Fig. 13, Una delle natatoie ingrandita.

Fig. 14, Uno dei calicetti separato.

Fig. 15, L' osso tratto dalla parte interna del tronco alato. Esso è fermato nelle due estremità da' ligamenti che si attaccano parimente alle due estremità dell' animale. Quando il ligamento della base è contratto, forma in *aa* un seno, che la più parte degli autori hanno preso per una bocca.

Fig. 16, La penna marina grigia (2).

Fig. 17, Una delle sue natatoie merlata.

N. B. Nel terzo tomo del Museo di Seba v' è una figura di questa penna marina, fatta dietro ad un individuo disseccato.

Fig. 18,

(1) *Nota del signor Gibelin*. Pennatula (rubra) stirpe carnosa, rachi pennata, pinnis imbricatis lævibus. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1322.

(2) *Nota dello stesso*. Pennatula (grisea) stirpe carnosa, rachi lævi, pinnis imbricatis, plicatis, spinosis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1321.

Anno 1763. Tomo 53. Penne marine.

Fig. 18, La penna marina che i pescatori italiani chiaman la *penna del pesce pavone* (1). Questa sembra mutilata, e la descrizione le dà ancora due piedi e 10 pollici di lunghezza. La sua parte ossea quadrata non è così dura come nella penna marina rossa.

Fig. 19, Quest'ultima delle quattro penne marine del dottor Bohadsch è l'alcionio chiamato dagli autori: *manus marina*, o volgarmente *mano d'uomo morto*. Egli la chiama *penna exos*, e *penna marina ramosa senza natatoie*, *con calicetti sopra i suoi rami*. Ma essa non appartiene in verun conto a questa classe d'animali, che ondeggiano liberamente nel mare, poichè è aderente agli scogli, alle conchiglie, o ad altre sostanze marine. Ho aggiunto qui il nostro *alcyonium manus marina* (2), o *mano di morto* che si trova molto copiosamente lungo tutte le spiagge britanniche, per mostrare la sua struttura interiore, e fino a qual punto egli s'accosti al co-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Pennatula (antennina) stirpe subtetragona setiformi hinc pinnata, flosculis confertis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1323.

(2) *Nota dello stesso*. Alcyonium (digitatum) acaule oblongum, coriaceum, rugosum. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1294.

Anno 1763. Tomo 53. Penne marine.

corallo madrepora, che per la sua forma e maniera di crescere sembra esser prodotto da animali della medesima sorta.

Fig. 20, Un pezzo dell' *alcyonium manus marina*, tagliato perpendicolarmente nel mezzo, onde mostrare ch' esso è formato di tubi che si ramificano in altri tubi, di cui ciascuno termina alla superficie per un' apertura. stellata, con otto raggi. In ciascuna di queste aperture v' è una parte polipiforme, o un calicetto ad otto branche, attaccato all' interiore del tubo colla sua parte inferiore per mezzo di otto filamenti molli e sottili, che gli permettono di alzarsi e di cacciarsi a piacimento dentro il suo tubo. Tutti i tubi che compongono questo alcionio, sono legati insieme da fibre minute reticolari; e queste rinchiudono nella lor tessitura una specie di sostanza gelatinosa densa, che sembra esser la carne di questo animale composto, talchè queste fibre, e ciò ch' esse contengono, sembrano essere i suoi muscoli; perciocchè per mezzo della loro azione egli apre o chiude le stelle della sua superficie, secondo che i calicetti si spandono al di fuori per cercare il lor nutrimento, o rientrano in dentro per sottrarsi a qualche pericolo.

Fig. 21, E' la porzione della sezion verti-

ticale di questo alcionio, che si vede nella fig. 20 nella sua grandezza naturale, osservato col microscopio. Qui i calicetti appariscono in differenti attitudini: l'uno si è esteso a traverso dell'apertura stelliforme, e getta il suo fregolo, o le sue uova. Alla base del calicetto ch'è a lato, si veggono delle filamenta che lo fermano al fondo del tubo. Il calicetto che sta appresso è contratto, e la sua apertura stelliforme è chiusa sopra di esso. La cellula o la stella che segue, è tagliata per metà, onde mostrare in qual maniera il calicetto vi è situato.

Fig. 22, Rappresenta uno dei calicetti tratto dalla sua cellula.

Fig. 23, E' una sezione trasversale o orizzontale d'un frammento di questo alcionio, la cui grandezza naturale è espressa in c (1).

Fig. 24,

(1) La parte reticolare carnosa di questo alcionio s'accosta molto alla natura delle spugne; perciocchè queste, all'uscire del mare, sono ripiene d'una materia gelatinosa o mucosa, che ha un forte odor da pesce. Contuttociò io dubito molto che le spugne abbiano dei calicetti polipiformi come i coralli, gli alcioni, e le penne, ovvero ch'esse sieno prodotte da vermi, come asserì l'ingegnoso dottor Peissonel, che nel titolo della seconda parte del Manoscritto da lui mandato alla Società reale su

Anno 1763. Tomo 53. Penne marine.

Fig. 24, Si è aggiunta qui la figura del corallo madrepora (1), per mostrare quanto esso si avvicini a questo alcionio nella sua apparenza esteriore, e nella ramificazione de' suoi tubi.

Le tre figure che seguono, son destinate a far vedere la forma della penna, di cui il dottor Linneo fa menzione nel suo *Syst. nat. Ed. x, p.* 819.

Fig. 25,

---

su questo soggetto, dice che tanto le spugne, quanto i coralli, le madrepore, ec. vengono prodotte da animali che sono d'una specie particolare di ortica di mare, o di polpo. Ma io sono portato a credere ch'egli abbia piuttosto riguardato ciò come accordato dietro la somiglianza che han questi corpi co' coralli, con gli alcioni, ec. e che non se ne sia assicurato con esperienze dirette. Io riguardo piuttosto i fori che vi si osservano, come altrettante bocche poste alla superficie dell'animale, e sono vieppiù fondato a crederlo dopo un' osservazione che ho fatta col dottor Solander sulla costa del mare in Sussex, nella state del 1772 sulla *spongia medullam panis referens*, intantochè essa era in un vetro d'acqua di mare. Noi vedemmo che le papille, ch'erano alla sua superficie, s'aprivano e si chiudevano, ma non si vide giammai sortirne alcun calicetto, o alrra parte polipiforme.

(1) *Nota del signor Gibelin*. Madrepora (musicalis) fasciculata, corallis cylindricis striatis distantibus: combinatis membranis confertissimis transversis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1278.

Fig. 25, E' la *pennatula filosa* (1). Essa si trova figurata nelle *Ricerche* di Boccone, tav. 287, p. 287. Quest'animale infesta il *xiphias* o porta-spada del Mare Mediterraneo, del quale succhia il sangue, ed è nominato da Boccone *hirudo cauda utrinque pennata* (2).

Anno 1761. Tomo 52. Penne marine.

Fig. 26, E' la *pennatula sagitta* (3) descritta nel tom. V delle *Amoen. Academ.* di Linneo: *Chin. Lagerstr. pag. 54, fig. 3*; ove dicesi che essa infesta il *lophius histrio* (*sea bat*) pipistrello marino, nei mari della China.

Fig. 27, E' la *pennatula mirabilis* (4). Questa è descritta sotto il nome di *polypus mirabilis* nel Museo d'Adolfo Federico re di Svezia, p. 96, tav. 19, fig. 4.

La

(1) *Nota del signor Gibelin*. Pennatula (filosa) stirpe subcarnosa, rachi utrinque pennata, basi tentaculis duobus filiformibus. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1322.

(2) *Nota dello stesso*. *Si vegga* qui sotto nella notizia delle Memorie omesse, il N. 51.

(3) *Nota dello stesso*. Pennatula (sagitta) stirpe filiformi, rachi utrinque approximate pennata, apice nudo. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1322.

(4) *Nota dello stesso*. Pennatula (mirabilis) stirpe filiformi, rachi distiche pennata: pinnis lunatis remotis alternis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1322.

Anno 1763. Tomo 53. Penne marine.

La fig. 28 (tav. IX), rappresenta la parte anteriore della penna marina rossa, un poco ingrandita, come sono le figure delle due penne seguenti.

a, Una delle natatoie per mostrar l'ordine alternativo, secondo il quale i dentelli sono inclinati come i denti d'una sega.

Fig. 29, Il dosso della penna marina rossa, con la *rachis*, o con la parte di mezzo fra le natatoie, coperto d'una pelle ruvida come il sagrino.

Fig. 30, Penna marina digitata, o *cynomorion* (1) così detto per la sua somiglianza alla figura del *fungus melitensis*.

La parte superiore di questo animale è tutta coperta di cellule circolari; una delle quali è rappresentata fig. 31, dalla quale escono calicetti polipiformi, avendo otto mani, o zampe pinnate. Uno di questi calicetti è rappresentato nella fig. 32.

Le grinze o solchi nella parte elevata in *b* mostrano che questo animale può stendere e contrarre questa parte, forse per sollevarsi, o immergersi nel mare.

Fig. 33, Parte interiore della penna spinosa

(1) *Nota del signor Gibelin*. Alcyonium (Epipetrum) stirpe cavata carnosa rufescente. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *pag.* 1294.

nosa, nominata dal dottor Bohadsch *penna grisea*.

Anno 1763. Tomo 53. Penne marine.

Fig. 34, La sua parte posteriore.

Fig. 35, Mostra il davanti d'un calicetto ingrandito: 36, rappresenta la medesima veduta per di dietro.

Fig. 37, Una delle natatoie inferiori un poco ingrandita, ove si vede la posizione dei calicetti, e l'inserzione delle spine. Queste spine sono composte d'un gran numero di piccole spine, che s'uniscono per formarne una sola. Questa, aprendosi alla sua sommità, forma una stella di piccioli pungiglioni, che la natura sembra aver destinati a protegger le bocche o calicetti che stanno al disotto, e che non hanno alcun' altra difesa, laddove nella penna marina rossa ogni calicetto è circondato da un cerchio di pungiglioni.

ARTICOLO XXXIX.

Ragguaglio sopra la natura e la formazion delle spugne. Del signor G. Ellis, membro della Società reale. Letto li 19 dicembre 1765.

Anno 1765. Tomo 55. Spugne.

Fin dai tempi d'Aristotele quelli che raccoglievan le spugne, s'erano avveduti d'una sensazion particolare, come di contrazione, quando le staccavano dagli scogli; ed

Anno 1765. Tomo 55. Spugne.

ed al tempo di Plinio erano ancora nell' opinione, che questi esseri avessero una specie di sensibilità o di vita animale; ma in seguito non si fece più alcun' attenzione a questi oggetti, finattantochè il famoso conte Marsigli pronunziò ch' esse erano vegetabili, come altresì tutti i coralli, ceratofiti, alcioni, ec. Dopo di lui, l' ingegnoso dottor Peyssonel ebbe la sorte di scuoprire colle sue ricerche, che tutte queste produzioni marine erano animali, o piuttosto, secondo le sue espressioni, produzioni d' animali d' una specie d' ortica marina (*Si vegga* il suo manoscritto inviato alla Società reale nel 1752). Ma in una lettera ch' egli ha diretta alla Società reale nel 1757 sull' argomento delle spugne, pretende che la medesima specie d' animale formi le quattro principali sorte di spugne descritte da Plumier, come: *la spugna tubiforme*, *la spugna funiforme*, *la spugna digitata*, *e la spugna a favi di miele*. " Queste spugne, dic' egli, sono composte di fibre dure e forti, torte in doppio, i cui interstizj sono ripieni d' una materia mucosa tenace. Esse hanno dei gran voti, con tubi cilindrici dispersi in tutta la loro sostanza, e che formano una specie di laberinto ripieno di questi vermi ,, . Egli dice d' aver custodito alcuni di questi ver-

mi

mi in vita fuori della spugna; e ciò ch'è singolarissimo, si è, che quando li metteva a lato d'un pezzo di spugna fresca da cui li aveva tratti, li vedeva rientrare e disparire. Sembrandomi che questi ragguagli fossero contrarj al proceder della natura nella formazione d'altri corpi marini, come sono i coralli, i ceratofiti, e soprattutto gli alcioni, ho voluto rilevare la verità di questa scoperta straordinaria.

Nel 1762, il dottor Solander ed io incidemmo sulle coste del mare la *spongia medullam panis referens*. Noi fummo sorpresi di trovarvi un gran numero di piccoli vermi, soprattutto una piccolissima specie di *nereis* o scolopendra marina; ma questi vermi sembravano evidentemente aver traforato questa sostanza per trovarvi un asilo, e non esserne gli architetti. Avendo dipoi tratto dall'acqua, in altro sito, molti pezzi della medesima sorta di spugna, ripieni d'una materia gelatinosa, color d'arancio, li esaminammo in vetri d'acqua di mare, dopo averli lasciati riposar qualche tempo. Con nostra gran sorpresa, in vece di vedere i calicetti, o qualche altra parte animale uscir dalle papille o dai piccoli cavi che le circondano, ci accorgemmo solamente, che questi fori si contraevano e si dilatavano.

Noi

Anno 1765. Tomo 55. Spugne.

Noi ripetemmo questa osservazione nel 1764, sopra una varietà della medesima sorta di spugna, di color giallo pallido, ed in forma di creste di gallo unite insieme, e le cui sommità eran ripiene di cavità tubulari, o di papille; e vedemmo chiaramente questi piccoli tubi ricevere e rigettar l'acqua alternativamente; talchè la spugna è un animale *sui generis*, le cui bocche sono altrettanti tubi, o orifizj di tubi ramificati, che s' aprono alla sua superficie; di là egli riceve il suo nutrimento, e rigetta, come i polipi, i suoi escrementi.

ARTICOLO XL.

Ragguaglio sopra l'actinia sociata, o animal-fiore in gruppi, che si trova sulle coste marittime delle isole d' America. Del signor G. Ellis, membro della Società reale. Letto li 12 novembre 1767.

Anno 1767. Tomo 57. Animal-fiore in gruppi.

L'animale di cui si tratta, sembra unire insieme due generi che son molto lontani nel *Systema naturæ* del dottor Linneo. L'uno è l'*actinia* anticamente chiamata ortica marina, ed al presente da alcuni moderni *animal-fiore*, con più ragione; perciocchè essendo le braccia o *tentacula*, nelle differenti specie, disposte in cerchio rego-

golare, e dipinte dei più vivi colori, rappresentan benissimo i bei petali di alcuni dei nostri più leggiadri fiori. L'altro è l'*hydra* o il *polipo d'acqua dolce*.

Anno 1767. Tomo 57. Animal-fiore in gruppi.

La spiegazione delle figure basterà per mostrare il congiungimento di questi due generi.

La fig. 38 (tav. IX), rappresenta l'*actinia sociata*, o *animal-fiore in gruppi* col suo tubo radicale aderente ad uno scoglio. *a*, Uno degli animali che stende le sue zampe.

Fig. 39, Sezione verticale di uno di questi corpi per mostrare la gola, lo stomaco, gl'intestini, e le fibre o tendini che muovon le zampe. *a*, Un giovine individuo che sorge dal tubo attaccato allo scoglio.

Fig. 40, *Actinia aster*, ossia astro di mare, delle isole d'America.

Fig. 41, *Actinia anemone*, o anemono di mare (1), degli stessi paesi.

Fig. 42,

(1) *Nota del signor Gibelin*. Il signor abate Dicquemare ha mandato molte Memorie alla Società reale sopra gli *anemoni di mare*. Sono state inserite in francese colla traduzione inglese nelle Transaz. filos. anno 1773, 1775, e 1777, Tom. 63, 65, e 67. Noi non ne abbiamo fatta menzione, perchè sono state pubblicate con molte altre osservazioni di questo abile naturalista, nel giornale di Fisica.

Anno 1767. Tomo 57. Animal-fiore in gruppi.

Fig. 42, Parte inferiore dell'animale medesimo; per cui egli è aderente agli scogli.

Fig. 43, *Actinia helianthus*, o sole di mare, dei medesimi luoghi.

Fig. 44, La sua parte inferiore.

Fig. 45, *Actinia dianthus*, o garofano di mare, degli scogli d'Hastings nel Sussex.

Quest'animale s'attacca per la coda, o per uno dei calicetti, al disotto degli scogli opposti alla città; e quando la marea è bassa, rassomiglia ad un lungo fico bianco. La figura rappresenta la forma che egli ha, quando si mette in un vetro d'acqua di mare. Si è posto qui come una varietà nuova, e non ancora descritta, di questa specie d'animali.

Fig. 46, *Sertularia uniflora*, o corallina campaniforme, veduta col microscopio.

a, Una delle sue ovaie.

Fig. 47, *Cellularia anguina*, corallina colla testa di serpente, veduta col microscopio.

Fig. 48, *Sertularia pumila*, corallina quercia di mare, veduta col microscopio.

Fig. *a*, Una delle sue ovaie.

Fig. 49, *Cellularia bursaria*, corallina zaino, veduta col microscopio.

Fig. 50, *Hydra*, polipo d'acqua dolce.

AR-

Articolo XLI.

Descrizione d' un nuovo animal marino. Del sig. Everardo Home, chirurgo; con note del signor G. Hunter, membro della Società reale. Letta li 7 marzo 1785.

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

Questo animale è stato trovato sulle coste della Barbada al sud-est, in un bacino separato dal mare col mezzo delle pietre e della sabbia che aveva ammonticchiato il terribile oragano, che nel 1780 fece tante stragi in quell'isola.

Il vento al cominciar della burrasca, nel dopo pranzo, soffiò molto violentemente dal nord-est, e si gonfiò il mare in una maniera prodigiosa. Cangiossi tutt' ad un tratto nella notte seguente, passò al sud-est, e trovando il mare di già agitato, lo spinse sulla riva con tal violenza, che rovesciò il baluardo del forte Carlo, benchè fosse grosso 30 piedi. Esso alzò nel tempo medesimo, dal fondo della baia, immense quantità di gran rocce di corallo, e formò una elevatezza lungo tutta la costa, in una estensione di molte miglia, ad alcuni piedi di distanza dalla riva.

Si trovò dipoi, che il fondo del porto era interamente cambiato per la quantità de' materiali ch' erano stati sollevati dal

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

fondo in diversi siti. Nell' ammucchiamento di corallo si videro molti e grossi frammenti del *brainstone* (1), contenente il guscio dell' animale di cui qui si tratta; ma gli animali medesimi o erano morti da lungo tempo, o erano stati distrutti dal movimento delle rocce in tempo della tempesta. Tuttavia come alcune di queste madrepore, ch' erano state gettate al di là di questo rialzamento, e riposte nel basso fondo, si trovarono men danneggiate, così gli animali vi si conservarono senz' alcun male.

L' animale col suo guscio o colla sua conchiglia è quasi interamente rinchiuso nel brainstone, talchè alla profondità in cui essi vivono comunemente, è difficile distinguerlo dalla superficie ordinaria di queste madrepore. Ma quando egli cerca il suo alimento, getta fuori due coni con membrane attortigliate intorno, in ispirale, con un orlo ondeggiante frangiato, e rassomiglianti a due fiori nel fondo dell' acqua. Egli è nello stato in cui è stato scoperto.

Io ho trovato un brainstone che ne conteneva due: l'uno è l' esemplare che ho man-

(1) *Nota del signor Gibelin*. Questa è la specie di madrepora, che Ray ha nominata *lapis fungites cerebriformis*.

mandato, l'altro mi ha servito a fare la descrizione che segue.

Anno 1785. Tomo 78. Nuovo animal marino.

L'animale cavato dalla conchiglia, compresivi i due coni e le loro membrane, ha 5 pollici di lunghezza, il cui corpo fa 3 pollici e tre quarti; e l'apparecchio per occupare la preda, che si può riguardare come le sue braccia (*tentacula*), un pollice ed un quarto circa.

Il corpo è attaccato alla conchiglia per la lunghezza di tre quarti di pollice circa alla parte anteriore, ove si elevano i due coni, col mezzo di due sostanze cartilaginose, di cui un lato è adattato al corpo dell'animale, l'altro alla superficie interna della conchiglia. Il resto del corpo è libero; egli è d'un bianco sudicio, di un pollice circa di larghezza, un poco piatto, e si ristringe verso la coda. Le fibre muscolari sul dosso sono trasversali; sul ventre sono longitudinali, e formano in tutta la lunghezza del corpo una striscia, ai cui orli finiscono le fibre trasversali del dorso.

Le due cartilagini, per cui l'animale è aderente alla sua conchiglia, sono situate l'una da ciascun lato del corpo, e sono congiunte sul dosso dell'animale per la loro estremità posteriore; sono lunghe tre quarti di pollice circa, sono strettissime alla loro estremità anteriore, e s'allargano

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

al di dietro, talchè alla loro estremità posteriore hanno tutta la lunghezza del corpo dell'animale. Sopra la loro superficie esterna vi sono sei creste trasversali, o strette crespe, e lungo i loro orli esteriori, all'estremità di ciascuna crespa, v'è una piccola eminenza simile alla punta d' un pennello; cosicchè da ciascun lato dell' animale vi sono sei di queste piccole gibbosità eminenti, destinate ad aderire ai lati della conchiglia, nella quale egli è rinchiuso. Le superficie interiori di queste cartilagini sono fortemente attaccate al corpo dell'animale, nella lor parte di mezzo, da una specie di fettuccia o ligamento; ma l' estremità superiore ed inferiore sono staccate.

Dall' estremità del corpo, fra le due estremità superiori di queste cartilagini, s'alzano quelle ch'io suppongo le *tentacula* composte di due coni, ciascuno attorniato d'una membrana spirale; si toccano alle lor basi, e si alzano divergendo. Essi sono lunghi un pollice ed un quarto circa, e grossi quasi un sesto di pollice alla lor base, vanno diminuendosi, e finiscono in punta. Le membrane che li circondano, partono altresì dal corpo dell'animale, fanno cinque giri e mezzo in ispirale attorno ai lati, e si perdono alla punta. Queste sono

stac-

staccate dal cono nella parte inferiore sopra la lunghezza d'un giro di spirale, e sono larghe presso ad un mezzo pollice. Esse sono estremamente sottili, e sono sostenute da fibre trasversali vicine, che le scorrono dal loro attaccamento al tronco o al cono, fino all'orlo libero; il che forma come delle coste eminenti, che si prolungano un decimo di pollice circa al di là della membrana. Gli orli loro sono finalmente dentellati come le braccia dell'animal-fiore della Barbada. Queste *tentacula* s'accorciano a misura che i giri della spirale divengon minori, e si perdono interamente nella parte della membrana, che si trova alla punta del cono.

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

Dietro l'origine di questi coni si eleva una piccola conchiglia, la quale, fino ad un sesto di pollice della sua connessione coll' animale, è sottilissima: essa ha tre quarti di pollice circa di lunghezza, diviene molto più larga all'altra estremità ch'è piatta, ed ha un terzo di pollice circa di larghezza. L'estremità piatta è coperta d'una specie di peluria, e vi si alzano due piccole zampe lunghe un sesto di pollice circa. Se si tolga la peluria ed il muco che vi sta attaccato, questa estremità della conchiglia divien concava, è di color rosso, e le due zampe che sortono dalla sua

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

parte di mezzo, hanno ciascuna tre corti rami molto somiglianti ad un corno di daino. Il corpo di questa conchiglia ha un inviluppo molle, cartilaginoso, la cui superficie è irregolare, ma liscia. Su questa parte i coni si riposano nel loro stato di abbassamento; ed in tale stato la conchiglia intera è rinchiusa nella cavità del brainstone, all' eccezione dell'estremità appianata colle due zampe ch' essa porta.

V' è avanti i coni una membrana sottile, che sembra della lunghezza medesima della conchiglia. Nello stato di abbassamento essa si trova tra le corna e la conchiglia, in cui l' animale è rinchiuso; ma quando le *tentacula* sono gettate fuori, essa lo è egualmente.

La conchiglia di questo animale è un tubo sottilissimo e adattato al suo corpo. La sua superficie interiore è liscia, e di color bianco rossigno. La sua superficie esteriore è coperta dal brainstone che la rinchiude, e i giri e raggiri ch' essa fa, sono numerosissimi.

L' estremità della conchiglia che s' apre all' esteriore, si alza sulla superficie della madrepora da un lato, ad un mezzo pollice di altezza, presso a poco sopra la metà della circonferenza dell' apertura. Essa s' incurva un poco verso il davanti, e di-

re-

venendo sempre più stretta a misura che si alza, termina in fine in una punta che corrisponde giustamente al fondo dell' apertura della conchiglia. Dall' altro lato essa forma un orlo rotondo alla superficie del brainstone. Questa parte della conchiglia è molto più grossa e più forte di quella ch'è rinchiusa nel brainstone. La sua superficie esteriore è di color bruno oscuro; l'interiore è d'un bianco rossiccio.

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

Quando quest' animale è in riposo, la sua conchiglia lo copre tutto intero. Ma quando egli cerca il suo nutrimento, la conchiglia mobile è lentamente spinta fuori coi coni e con le loro membrane nello stato di abbassamento; quando il tutto è esposto al di fuori, la conchiglia mobile cade un poco al di dietro, e la membrana che inviluppa ciascun de'coni, si stende; avendo le *tentacula*, che sono alla base dei coni, precisamente il luogo che loro è necessario per muoversi, senza toccarsi scambievolmente. La membrana sottile che si trova fra i coni e la conchiglia interiore, è disegnata in forma di crespa, e s'appoggia sulla conchiglia esteriore che fa prominenza al di fuori del brainstone.

Le membrane hanno un movimento spirale lento, che continua tutto il tempo

che

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

ch'esse sono estese, e le *tentacula* che sono sopra i loro orli, sono continuamente in azione. Il movimento della membrana d'un cono sembra un poco diverso da quello dell'altro, ed esse cangiano alternativamente di modo d'azione, cangiando nel tempo stesso di colore, e prendendo una gradazione più chiara, o più oscura. Questo cambiamento di colore, finchè il tutto è in movimento, fa un effetto singolarissimo che colpisce principalmente allorquando il sole risplende. Contuttociò le membrane in certi tempi appariscono tutt' e due del colore medesimo.

Intantochè le membrane sono in movimento, si separa sovente un poco di muco dalle *tentacula* alla punta del cono. La minima agitazione che si dia all' acqua, fa subitamente rientrare e disparire i coni.

Questo preparativo per prendere la pastura, è il più delicato ed il più complicato ch' io abbia giammai veduto. Io non ho sufficiente conoscimento di questo animale per giudicar della natura de' suoi elementi. Ho descritto le apparenze esteriori, come le ho vedute, e aggiungo qui due figure dell' animale ne' due diversi stati; l'una quando egli cerca il suo nutrimento, l' altra quand'è in riposo. Esse sono un poco ingrandite al microscopio, per-

perchè sieno vedute più distintamente „.

Nuovo animal marino.

Il signor G. Hunter ha aggiunto a questa descrizione quella delle parti interiori, per quanto essa ha potuto esser fatta sopra un animale conservato nello spirito di vino.

" La sua struttura interiore, come nella più parte degli animali dalle *tentacula*, è semplicissima. Tuttavia essa differisce essenzialmente da quella di molti altri; perciocchè questo ha un ano, laddove gli altri han quasi tutti, come il polipo, una sola apertura per ricevere l'alimento, e renderne il superfluo „.

Egli crede che questi animali dal cono doppio non sieno stati per anche descritti. Egli ne aveva ricevuto uno, sono già alcuni anni, venuto da san Vincenzo, al quale non mancava che la conchiglia mobile per rassomigliare a quello, di cui qui si tratta; ed aggiunge ch'egli rileva in questo istante, che il signor Cordiner, di Bamf in Iscozia, ha pubblicato la descrizione d'una *terebella* dal cono doppio, ch'è stata trovata su quella costa, e in cui le *tentacula* escono dall'estremità dei coni, e se ne allontanano, come da un centro comune, nell'allargarsi: ciò che prova che questo genere di animali dalle

ten-

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

tentacula da un cono doppio, comprende esso pure diverse specie.

Spiegazione delle figure.

Fig. 51 (tav. IX), L'animale disegnato dopo la sua morte, tal quale appariva nello spirito di vino.

A, Il disotto del corpo.

BB, Le cartilagini che attaccano l'animale ai lati della cavità in cui egli giace.

C, Uno dei coni, coperto dalla sua membrana nello stato di abbassamento.

D, Il giro spirale inferiore della membrana colle sue *tentacula* spiegate.

EE, Gli orli tagliati dalla membrana ch'è stata aperta, rovesciati da ciascun lato per mostrare il cono.

F, Il cono, come apparisce negl' intervalli fra i giri spirali della membrana.

G, La scaglia o conchiglia mobile con l'inviluppo cartilaginoso liscio, veduto esteriormente.

H, L'estremità piatta della scaglia mobile, co' peli al disopra.

II, Le due zampe che s'alzano dalla superficie dell'estremità piatta della conchiglia mobile.

K, L'ano in cui è stata introdotta una setola di maiale.

Fig. 52 (tav. IX), L' animale disegnato col-

colle sue *tentacula* stese, cercando la sua pastura, tal quale apparisce nel mare.

Anno 1785. Tomo 75. Nuovo animal marino.

a, La sorta di brainstone, in cui l'animale fu discoperto.

b, La conchiglia esteriore eminente.

cc, La membrana ch'è sporta in fuori coi coni e colla conchiglia mobile, e che forma una piegatura su gli orli della conchiglia eminente.

dd, Le membrane e le *tentacula* in uno stato d'espansione.

e, Il lato interiore della conchiglia mobile, come esso apparisce, quand'essa è gettata al di fuori.

f, Il foro nel brainstone, tal quale apparisce, quando se ne sia levata la conchiglia eminente, e che si vede in molti pezzi di questa madrepora.

ARTICOLO XLII.

Notizia delle Memorie sopra gl'insetti e sopra i vermi che non hanno potuto aver luogo in questo Compendio.

1 Sopra il grano di Kermes, sopra il di lui uso, e sopra la mosca che n'esce. Del signor Verney, speziale a Montpellier. Anno 1666, N. 20. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, pag. 73.*

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

2 Nidi d'insetti del genere del Kermes.

Del

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

Del dottor Lister. Anno 1671, N. 71, 72, 73, 76. *Collez. Accad. parte stran. T. II*, *pag. 325*.

3 Osservazioni intorno all' escrescenze vegetabili, ed intorno agl' insetti ch' esse rinchiudono. Del dottor Lister. Anno 1671, N. 75, 76, 77. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II*, *pag. 342*, *353*.

4 Mosca dalla cocciniglia. Del signor ***. Anno 1668, N. 40. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II*, *pag. 158*.

5 Figure della cocciniglia. Del dottor Tyson. Anno 1685, N. 176.

6 Sopra la cocciniglia. Del signor ***. Anno 1691, N. 193.

7 Intorno alla cocciniglia. Del signor G. Ellis, membro della Società reale. Anno 1762, Tom. 52, parte 2, pag. 661.

Non essendo mai stata la cocciniglia maschio descritta dai Naturalisti, l'autore ha creduto dover dare la figura di quest' insetto, e la di lui descrizione alla maniera del dottor Linneo.

Coccus cacti opuntiæ (1).

MAS alatus.

Corpus magnitudine pulicis, glabrum, rubrum.

Ca-

(1) Coccus (cacti) cacti coccinelliferi. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 742.

Caput globosum. *Antennæ* moniliformes, thorace paulo longiores decem-articulatæ. *Collum* protractum.

Notizia delle Memorie sopra gl'insetti, ec.

Thorax ovatus, postice truncatus.

Abdomen thorace paulo longius, postice angustatum, segmentis decem, ultimo appendice subulato brevi terminato.

Setæ caudales duæ capillares, corpore quadruplo longiores.

Alæ oblongæ, abdomine longiores, apice rotundatæ, basi angustatæ, thoracis ante medium insertæ.

Pedes sex subæquales.

FŒMINA aptera.

Corpus magnitudine seminis viciæ, ovatum, rubrum, rugosum.

Antennæ breves, articulatæ.

Pedes 6, in junioribus inserti, sed in adultis intra rugas conditi, uti & artus reliqui.

Thorax glaber, supra convexus rugosus, subtus planiusculus, abdomine duplo longior.

Rostrum vel *os*: punctum subulatum e medio pectoris.

Segmenta abdominis in junioribus, margine pilosa.

8 Bruchi di color verde, nel paese di Galles. Del signor Ed. Floyd. Anno 1674, N. 108.

L'au-

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

L'autore ha letto in una storia manoscritta del Pembrokeshire, composta nel 1603 dal signor G. Owen, che gli sembra essere stato uomo del tutto veridico ed esatto, che verso il cominciamento di giugno 1601, un quartiere, di 200 campi circa di terreno nella parrocchia di Mean Clochog, fu subitamente coperto da una specie di bruchi, o vermi di color verde, come se fossero caduti dal cielo. Questi avevano molte gambe, e non erano vellutati. Ve n'era una sì gran quantità, che non si poteva fare un passo senza schiacciarne 20, o 30. Essi dimorarono in questo terreno, ch'era sul pendio d'un'eminenza, per tre settimane, e parevano accordarsi tutti nell'andar contro il monte. Scorsero più d'un quarto di miglio in questa direzione, divorando e consumando l'erba in maniera, che il terreno era nudo e bianco come il sevo. Attrassero finalmente un numero infinito di gabbiani e di cornacchie, che in pochi giorni non ne lasciarono pur uno. Anche i maiali mangiavano questi bruchi con avidità, e questo alimento lì ingrassava molto.

9 Estratto d'una Memoria del signor Bonnet, intorno ai bruchi. Tradotto dal francese dal signor Abr. Trembley, membro della Società reale. Anno 1748, N. 487.

10

10 Intorno ad una strana specie di vermi. Del dottor M. Lister. Anno 1684, N. 160.

Notizia delle Memorie sopra gl' Insetti, ec.

Questi erano, al riferir dell' autore, certi vermi lunghi un mezzo pollice circa, grossi come un tubo della penna di un piccione, di color bianco, con istrisce longitudinali d' un giallo pallido. Avevano 14 gambe come molti bruchi; e l' autore era presso a poco sicuro, che sarebbero divenuti farfalle. Ne prese una ventina, e li pose in una scatola; ma essi esalavano un odor forte ed infetto, che non è ordinario ai bruchi. A capo di due giorni, egli se ne sbarazzò, e si contentò di osservare che gli escrementi che rendevano, erano piccole palle di polvere bianca simile alla farina d' orzo.

11 Intorno alla distruzione dei bruchi e delle cavallette, che devastavano la campagna, nella parte settentrionale della Sassonia, ec. da molti anni. Del signor G. Fr. Weidler, membro della Società reale. Anno 1734, N. 432.

Un caldo prematuro, al cominciamento della primavera dell' anno 1732, ne fece nascere una quantità prodigiosa: il freddo che sopravvenne alla metà d' aprile, e che fu seguito da piogge abbondanti e fresche fino in luglio, ne liberò il paese.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

12 Sopra una specie di mosca vivipara. Del dottor M. Lister. Anno 1667, N. 72. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 328.*

13 Mosche ichneumoni. Del signor Fr. Willoughby. Anno 1671, N. 76. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 348.*

14 Sopra il soggetto medesimo. Del dottor Lister. Anno 1671, N. 76, 77. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 352.*

15 Intorno ad alcuni nidi di vespe curiosissimi, fatti con l'argilla, in Pensilvania. Mandati dal signor G. Bartram. Del signor P. Collinson, membro della Società reale. Anno 1745, N. 476.

16 Osservazioni sopra un nido di vespe in America. Del signor Israele Mauduit, membro della Società reale. Anno 1755, Tom. XLIX, parte 1, pag. 205.

17 Osservazioni sulle mosche a miele. Del dottor Giorgio Garden. Anno 1685, N. 175.

18 Sopra una specie d'api nelle gale d'Aleppo. Del signor Beniamino Allen. Anno 1698, N. 245.

19 Osservazioni intorno alle formiche. Del cav. Edmondo King. Anno 1667, N. 23. *Collez. Accadem. parte stran. Tom. II, p. 85.*

20 Sciami d'insetti strani e nocivi nella nuova Inghilterra. Del signor ***. Anno 1666, N. 8. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 25.*

21

21 Sopra la damigella (*libella*). Del signor Poupart. Anno 1700, N. 265.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

22 Osservazioni sopra una sorta di effimera. Del signor P. Collinson, membro della Società reale. Anno 1745, N. 481.

Questa è quella ch'è stata descritta dal signor di Reaumur. Tom. VI, pag. 516, tav. 44.

23 Osservazioni intorno alla mosca effimera di Pensilvania, tratte dalle lettere del sign. G. Bartram. Comunicate dal signor P. Collinson. Anno 1750, N. 494, p. 323.

24 Ragguagli ulteriori intorno allo stesso soggetto. Del medesimo. *Ivi*, p. 400.

25 Intorno agl'insetti che si trovano nella scorza degli olmi e dei frassini. Del cav. Mattia Dudley. Anno 1705, N. 296.

26 Sopra l'insetto detto *mosca vegetabile*. Del dottor Gugl. Watson, membro della Società reale. Anno 1763, Tom. 53, p. 271.

Questo è un insetto dell'isole d'America, del genere delle cicale; si credeva che dopo essersi seppellito nella terra, egli vegetasse e mandasse un germoglio, che portasse de'baccelli, i quali essendo caduti divenissero vermi che si cangiasser dipoi in insetti alati, come i bruchi ordinarj. Tutto il maraviglioso si riduce a questo, che essendo l'insetto entrato nella terra per

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

attendervi la sua metamorfosi, vi muore quando la stagione è contraria, ed allora le sementi d'una specie di *Clavaria*, trovando nel corpo di questo insetto la posizione che lor conviene, vi caccian dentro il loro tronco, che sembra appartenere all'insetto da cui esso sorte.

27 Osservazioni intorno agli sciami di zanzare. Del rev. signor G. Swinton, membro della Società reale. Anno 1767, Tom. 57, p. 111.

28 Verme splendente nelle ostriche. Del signor Auzant. Anno 1666, N. 12.

29 Osservazioni intorno ad un verme lucente. Del signor G. Templer. Anno 1671, N. 72. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 333.*

30 Intorno al verme splendente volante, *cicindela volans*. Del signor Riccardo Waller. Anno 1685, N. 176.

31 Intorno al cervo volante dell'America settentrionale. Del signor ***. Anno 1776, N. 127. *Collez. Accad. parte stran. Tom. IV, p. 80.*

32 Ragguaglio di uno sciame di cavallette volanti in Linguadoca. Del sig. ***. Comunicato dal sig. Justel. Anno 1686, N. 182.

Queste cavallette sembravano simili alle cavallette ordinarie, con questa differenza, ch'esse volavano come uccelli. Esse era-

erano grigie, ed avevano presso a poco un pollice di lunghezza. Nel maggio 1685, la terra ne fu coperta un giorno alla grossezza di quattro dita per traverso in certi siti, nei contorni d' Aramont nella Linguadoca. Ciò accadeva nel bel mattino prima che il sole esercitasse la sua maggior forza. Ma quando cominciò a far caldo, esse ripigliarono il loro volo, e caddero sulle biade, di cui divorarono gli steli e le spiche, con tal prontezza in proporzione del loro gran numero, che in tre ore di tempo un campo intero ne fu devastato. Dopo ciò esse ripresero il loro volo, ed i loro sciami erano sì numerosi, che nascondevano il sole per ore intere. Esse volarono contro il vento, passarono per disopra il castello, ch' è assai eminente, e s' abbatterono sopra un altro campo di biade, che devastarono come il primo. Quando le biade furon consumate, esse attaccarono le vigne, i legumi, i salci, e perfino la canapa, malgrado la sua grande amarezza. Verso la fine d' agosto, cessarono di volare, e s' accoppiarono. Dipoi le femmine batterono colla lor coda il terreno il più duro, e col mezzo d' una spuma ch' esse mandavano per questa parte, vi fecero dei fori della grossezza d' una penna d' oca, e fondi un pollice circa;

Notizia delle Memorie sopra gl' Insetti, ec.

Notizia delle Memorie sopra gl' Insetti, ec.

ca; e vi deposero le loro uova ch' erano presso a poco della grossezza d' un grano di miglio. V' erano fino a 50 di queste uova in un sol buco, ed erano sì ben coperte dalla terra medesima, che l' acqua non poteva penetrarvi. Dopo questa operazione, tutti quest' insetti morirono, e sparsero un gran fetore. Nel mese di marzo dell' anno seguente 1686, ognuno si occupò intorno alla distruzione di queste uova, che non erano entro terra che ad un dito traverso. Se ne raccolsero 118 quintali, o 9 botti. Ciò ch' era rimasto, cominciò a svilupparsi in aprile; e si raccolsero allora al di là di 15 botti di giovani cavallette, che non eran più grandi delle mosche. Ne sfuggì ancora un gran numero; e se non fossero state prese queste precauzioni, esse indubitabilmente si sarebbero moltiplicate a segno di devastare tutta la provincia.

33 Sciami di cavallette nel paese di Galles. Del signor Eduardo Floyd. Anno 1694, N. 208.

Avendo l' autore saputo ch' eran giunti nel paese di Galles numerosi sciami di cavallette, che sembravano d' una specie straniera, ne paragonò alcune con le cavallette d' Africa, conservate nel *Museum Ashmol.* e le trovò somiglianti. Egli dà a questa

sta cavalletta viaggiatrice il nome di *Locusta erratica*, *alis ichtyocollæ adinstar pellucidis*, *reticulatis maculis conspersis*. Essa ha 3 pollici ed un quarto di lunghezza dalla testa fino all'estremo delle ale; ed è tutta di color rossigno all'eccezione delle ale. Quanto alla sua testa ed al suo cappuccio, essa rassomiglia alla quarta figura di Mouffett. I suoi occhi son prominenti e grandissimi. Rassomigliano, quanto alla forma ed alla grandezza, alle sementi del migliasole, ed hanno un colore rossiccio sparso con leggiadria. Le sue antenne son presso a poco della grossezza d'una setola di maiale, e curiosamente articolate. Il primo paio di gambe non è lungo un pollice intero, il secondo ne ha un poco di più, ma il terzo ha due pollici ed un quarto. Le cosce o parti superiori di queste lunghe gambe, hanno sei angoli, e son coperte di scaglie simmetricamente disposte, con una striscia nera longitudinale nel mezzo. Le gambe sono d'un rosso vivo, e portano nella lor parte posteriore due fila di piccoli pungiglioni collocati alternativamente. Le sue ale hanno 3 pollici circa di lunghezza, e rassomigliano molto a quelle della gran damigella, ma sono tutte coperte, almeno le ali esteriori, da macchie nere in forma di reti.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

L'autore non vede che vi sia luogo a dubitare non esser queste quella specie di cavallette sì famosa nelle storie per le sue trasmigrazioni e pe' suoi saccheggi.

34 Ragguagli intorno alle cavallette che fecero grandi devastazioni nella Valacchia, nella Moldavia, e nella Transilvania nel 1747 e 1748, e intorno ad alcuni sciami de' medesimi insetti, che nei mesi di luglio ed agosto nel 1748, passarono in Ungheria e in Polonia. Del signor ***. Anno 1749, N. 491.

35 Osservazioni sopra la cicala d'America settentrionale. Raccolte dal signor P. Collinson, membro della Società reale. Anno 1764, Tom. 54.

Questa è quella che Linneo ha nominato *Cicada* (*septemdecim*) *nigro-virescens*, *elytris margine flavescente*, *capite utrimque octo-striato*. *Syst. nat. Ed.* XIII, *pag. 708*. L'autore aggiugne alla descrizione di questo insetto, che gli Americani se ne nutriscono dopo avergli levato le ali, e averlo fatto bollire.

36 Sciami di scarafaggi in Irlanda. Del dottor Tommaso Molineux. Anno 1697, N. 234.

Queste sono armate di scarafaggi (1), che se-

(1) Scarabæus (Melolontha) scutellatus muticus, te-

secondo l'autore passano qualche volta dal continente in Irlanda ed in Inghilterra, ove fanno stragi inaudite. I poveri n' hanno mangiato in Irlanda, in tempo di carestia cagionata da questi insetti medesimi. Questa circostanza gli sembra spiegare un articolo della legge mosaica (*Levit. 11, 22*), che permetteva agl'Israeliti di mangiar diverse specie di scarafaggi e di cavallette.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

37 Intorno alle fila dei ragni. Del dottor Lister. Anno 1669, N. 50. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 197.*

38 Intorno al soggetto medesimo. Del dottor Hulse. Anno 1670, N. 65. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 292.*

39 Ricerche intorno ai ragni. Del dottor Lister. Anno 1671, N. 72. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 322.*

40 Tavola dei ragni d'Inghilterra. Del medesimo. Anno 1671, N. 72. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 331.*

41 Intorno alle fila dei ragni. Del dottor Lister. Anno 1684, p. 160.

42 Intorno ai ragni ed agli scarafaggi. Del signor G. G. Camelli. *In latino.* Anno 1711, N. 331.

43

testaceus, thorace villoso, cauda inflexa, incisuris abdominis albis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 554.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

43 Osservazioni intorno alla generazione delle pulci. Del signor Giacinto Cestone, Anno 1699, N. 249.

La pulce depone delle uova, da cui escon vermi che si filano un bozzolo come i vermi da seta, e da questi bozzoli sorton le pulci. Queste uova, che sono rotonde e lisce, cadono a terra, o si fermano nelle piegature o altre inuguaglianze dei vestiti e delle coperte. I vermi che n'escono, si nutriscono tanto della sostanza furfuracea che si forma dai logoramenti dell'epidermide, quanto delle particelle staccate dei pannolini e del sudiciume che si trova alla loro portata. Nello spazio di 15 giorni sono della grossezza d'un capello, ed hanno tre, o quattro linee di lunghezza; sembrano vivaci ed attivi, e se hanno paura, o sono toccati, si ruotolano intorno. Poco tempo dopo, essi ricominciano a rampicarsi con un movimento vivissimo. Quando son giunti a tutta la loro grandezza, si nascondono il meglio che possono, e filano colla lor bocca un sacco di seta, che li inviluppa. Questi sacchi o bozzoli paiono, al solo vederli, come grosse teste di spilla. Sono bianchi all'interno come la carta, ma il di fuori è sempre sudicio e polveroso. Nell'estate, la pulce è perfettamente formata nel suo bozzolo in 15 giorni;

ni; avendo il verme abbandonata la sua spoglia come fanno tutti i bruchi. Intantochè la pulce resta nel suo bozzolo, essa è d'un bianco di latte, benchè le sue gambe sieno di già formate; ma due giorni prima di sortire, essa si colora, prende e consistenza e forza; e dal momento della sua uscita un salto la fa disparire.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

44 Osservazioni intorno ai moscherini, Del dottor Guglielmo Richardson, di Ripon nel Yorkshire. Anno 1771, Tom. 61, p. 182.

L'autore pretende che le specie di questo genere (1) sieno al di là del doppio più numerose di quelle che ha descritte Linneo, che pure ne conta più di 30. Egli ha diviso la sua dissertazione in quattro sezioni. Nella prima stabilisce la generazione di quegl'insetti, che in una stagione dell'anno sono vivipari, in un'altra ovipari. Egli dà di passaggio una regola generale per isbarazzarne gli alberi negli anni favorevoli alla loro moltiplicazione: questa è di sterpare i germogli infetti prima che quest'insetti sieno troppo moltiplicati; e di ripetere l'operazione medesima avanti il tempo in cui depongono le loro uova. Nel-

(1) Aphis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 733.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

Nella seconda, egli parla delle lor mutazioni, e della maniera con cui divengono alati. Fra i diversi nemici che li distruggono, l'autore non fa menzione che della piccola mosca icneumone nera, di corpo sottile, e con lunghe antenne, che scaglia la punta della sua coda nel corpo de' moscherini, e vi depone un uovo, da cui risulta un verme, ch'essendosi nutrito a spese dell' insetto che lo contiene, divien finalmente una mosca simile alla di lei madre; quando non ne venga impedito da un' altra specie di piccola mosca nera, che ferisce questo verme a traverso della sua abitazione, e gli fa subire la sorte medesima ch'egli stesso ha fatto subire al moscherino. " Ma, dice l'autore, se questo insetto ha molti nemici, egli non manca però d'amici, se si possono riguardar come tali gli esseri che gli fanno una corte assidua pe' vantaggi ch' essi ne attendono. Tali sono la formica e l'ape, che raccolgono il miele di cui i moscherini son provveduti in abbondanza; ma con questa differenza, che le formiche li corteggiano costantemente, e le api aspettano, per far ciò, la mancanza dei fiori. Io aggiungerò altresì che le formiche succhiano il nettare delizioso a misura ch'esso sorte dall'ano del moscherino, laddove l'ape

si

si contenta di raccoglierlo sulle foglie, ove questa dolce rugiada s'è sparsa. „

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

Nella sezione terza, l'autore stabilisce che nell'autunno si fa la decima ed ultima generazione de' moscherini, nella quale nascono alcuni maschi, laddove tutte le altre non avevan prodotto che femmine. Tanto i maschi, quanto le femmine di questa ultima generazione son differenti dalle altre. Le femmine sono senza ale, ed i maschi sono alati. S'accoppiano tostochè son giunti alla loro maturità. Le femmine depongono le loro uova uno, o due giorni appresso; e ciò che v'è di singolare, considerando la stupenda fecondità delle generazioni vivipare che han preceduto, si è, ch'esse non ne depongono che due, o tre, ed in apparenza con molta difficoltà.

La quarta sezione rinchiude una breve descrizione di queste uova, che sono elittiche e molto grosse relativamente alla statura dell'insetto, ed alcune riflessioni sopra il numero incredibile degl'individui che sortono da un solo uovo, in nove generazioni consecutive che si fanno senza il concorso, anzi senza l'esistenza d'alcun maschio.

45 Insetti trovati presso di Colchester. Del signor Dale. Anno 1699, N. 249.

46 Osservazioni sopra gl' insetti, fatte nel-

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

nella Virginia. Del signor G. Banister. Con note del signor G. Petiver. Anno 1701, N. 270.

47 Insetti di Spagna. Del dottor Breynio. *In latino*. Anno 1705, N. 301.

48 Nidi d'insetti sulle foglie degli alberi, nel Mariland. Del signor Riccardo Lewys. Anno 1733, N. 429.

49 Vermi criniformi. Del dottor Lister. Anno 1672, N. 83. *Collez. Accad. parte stran. Tom. IV, p. 23.*

50 Sopra la squilla, *squilla aquæ dulcis*. Del dottor Riccardo Richardson, membro della Società reale. Anno 1733, N. 433.

L'autore si lagna delle stragi che fa questo piccol crostaceo negli stagni. Veggendo che un piccol vivaio, ov'egli aveva prima dei piccoli carpi e delle tinche in abbondanza, si spogliava quasi interamente, fece mettere in un gran vaso d'acqua alcune squille vive con piccioli pesciolini. Esse li attaccarono tostamente, e ne divorarono molti in sua presenza, ed avanti la mattina seguente distrussero tutto ciò ch'era stato posto nel vaso.

51 Sopra le pietre de' gamberi. Del signor C. King. Anno 1700, N. 266.

52 Sopra le scaglie dei granchi. Del dottor Parsons, membro della Società reale. Anno 1752, Tom. 47, p. 439.

53

53 Intorno al *pediculus ceti*. Del cav. R. Sibbald. Anno 1706, N. 308.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

54 Intorno ai crostacei e alle mollusche delle Filippine. Del signor G. G. Camelli. *In latino*. Anno 1705, N. 302.

55 Sanguisuga straordinaria che tormenta il pesce spada, *xiphias*. Del signor P. Boccone. Anno 1673, N. 99, *Collez. Accad. parte stran. Tom. IV, p. 41*.

56 Osservazioni intorno alla scolopendra di mare. Del dott. G. A. Peyssonel, membro della Società reale. *Tradotte dal francese*. Anno 1759, Tom. 51, parte 1, pag. 35.

57 Contorno singolare del guscio di alcune lumache. Del dottor Lister. Anno 1669, N. 50. *Collez. Accad. parte stran. Tom. II, p. 195*.

58 Origine delle perle in Norvegia. Del signor Cristoforo Sandio. Anno 1674, N. 101.

59 Chiocciole della Virginia. Del signor G. Banister. Anno 1693, N. 198.

60 Specie di chiocciola delle Indie orientali. Del signor Witzen. Anno 1693, N. 203.

61 Sorta di ostriche dell'Indie orientali. Del medesimo. *Ivi*.

62 Conchiglie rare o curiose che si trovano nella Scozia. Del cav. Roberto Sibbald. Anno 1696, N. 222.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

63 Descrizione di alcune conchiglie recate dalle Moluche. Del signor G. Petiver. Anno 1701, N. 274.

64 Descrizione di alcune conchiglie mandate dal Forte san Giorgio. Del medesimo. Anno 1702, N. 282.

65 Descrizione di alcune conchiglie e animali mandati dalla Carolina. Del medesimo. Anno 1705, N. 299.

66 Descrizione di conchiglie, turbiniti, bivalve e univalve, tratta dai manoscritti del signor G. G. Camelli. Del signor G. Petiver. Anno 1707, N. 311.

67 Osservazioni intorno al *limax noncochleata purpuram ferens*. Del dottor G. A. Peyssonel, membro della Società reale. *Tradotte dal francese*. Anno 1758, T. 50, parte 2, pag. 585.

68 Intorno al lepade, *patella*, che si trova alle Bermude. Del dottor Giorgio Forbes. Anno 1758, Tom. 50, parte 2, pag. 859.

69 Dissertazione sopra i vermi che distruggono le dighe, sulle coste dell'Olanda e della Zelanda. Del dottor Giobbe Baster, membro della Società reale. Anno 1739, N. 455.

Nel 1730, ci accorgemmo per la prima volta, che le palafitte che difendono le coste dei Paesi Bassi contro il mare, si

cra-

si erano interamente rose in pochi mesi, talchè cedevano al minimo urto esteriore, benchè fossero di legno di quercia il più duro. Gl' ispettori, sorpresi da questo fenomeno sì dannoso che straordinario, trovarono ch' esso era cagionato da una specie di vermi per lo innanzi rarissima, che allora s' eran moltiplicati ad un segno incredibile, e che corrodendo le palafitte tra il segno delle acque basse e quello dell' alta marea, minacciavano il maggior disastro agli abitanti di quelle provincie.

Notizia delle Memorie sopra gl' Insetti, ec.

L' autore dà dipoi la descrizione e la figura di questo verme. Egli è un testaceo irregolare che Linneo ha nominato *Teredo* (*navalis*). *Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1267. Egli propone dipoi un metodo per salvarne i legni: questo consiste nell' intaccare con uno strumento proprio a quest' uso l' esteriore delle palafitte, e nel porvi sopra una vernice, che si sparge con polve di calce viva: questa operazione deve esser fatta al sole il più cocente, affinchè la vernice penetri meglio; quando questo primo strato è secco, se ne mette un altro, e successivamente un terzo ed un quarto, finchè la palafitta sia interamente coperta d' una crosta pietrosa, impenetrabile agl' insetti, e propria a durare per moltissimi anni. Egli aggiunge che la

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

Provvidenza ha di già talmente diminuita questa genía perniciosa, la quale nel tratto di otto, o nove anni s'era prodigiosamente moltiplicata, che v'ha luogo a sperare che in poco tempo il paese ne sarà liberato interamente.

70 Osservazioni sopra certe conchiglie loggiate in una grossa pietra, recata da Maone dal signor Samuele Moro. Del dottor G. Parsons, membro della Società reale. Anno 1748, N. 485.

Si tratta qui del dattero marino (1) che si mangia sulle spiagge del Mediterraneo, e principalmente a Tolone.

E' cosa molto singolare che questa conchiglia sia sembrata nuova all'autore, e che dica in questo Articolo, ch'egli crede che alcuno dei membri della Società reale non avesse mai udito a parlarne; percioccchè in primo luogo, li 6 aprile 1664, il cav. Roberto Moray riferì alla Società reale, dietro al signor Robinson, che a Livorno si vendevano al mercato pezzi d'una certa rupe, ch'essendo spezzati, si tro-

(1) Pholas (dactylus) testa oblonga hinc reticulato-striata. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1110. I *Dails* del signor di Reaumur. Memorie dell' Accad. reale delle scienze di Parigi. Anno 1712.

trovavano contenere datteri vivi e buoni a mangiarsi.

Notizia delle Memorie sopra gl' Insetti, ec.

2 Li 28 novembre 1667, il dottor Smith parlò, alla Società reale, delle conchiglie che si trovano nel mezzo delle pietre in Ancona, ec. ove sono chiamate *ballari del mare*. Il signor Skippon confermò la di lui relazione, dicendo che se ne trovano sulle coste della Linguadoca, e che Rondelet ne fa menzione. Il dottor Pope confermò ancora questo racconto, e notò che si trovavano le medesime conchiglie alle spiagge del mare in Cornovaglia.

3 Li 7 maggio 1673, il cav. Roberto Moray riferì, dietro il capitano Kerbet, che attorno alle isole di Maiorca e di Minorca, la gente di suo servizio aveva trovato nell' interiore di una rupe alcune conchiglie buone a mangiarsi, avendo il gusto dei datteri; e ch' essi n' avevan prese in abbondanza. Si vegga la *Storia della Società di Londra, del dottor Tommaso Birch segretario della Società reale*. In inglese. *Londra 1756, in 4.° Volumi 4.*

71 Specie di vermi che mangian le pietre. Del signor della Veye. Anno 1666, N. 18. *Con una figura.*

L' autore riferisce che nell' abbazia dei Benedettini a Caen, vi è un gran muro di pietra da opera, posto in faccia al mez-

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

zogiorno, le cui pietre sono talmente rosicate dai vermi, che nella maggior parte delle cavità ch'essi v'han fatte, si può cacciare la mano. Egli ha preso di questi vermi, li ha rinchiusi in una scatola con frammenti della medesima pietra, che ha trovata evidentemente rosa nello spazio di otto giorni. Questi vermi sono rinchiusi in un guscio grigiastro, della grossezza d'un grano d'orzo, più puntato da una estremità, che dall'altra. Non vi sono rinchiusi in modo da non poterne qualche volta uscire interamente, ec.

72 Descrizione della folade conoide, *pholas conoides*. Del dottor G. Parsons, membro della Società reale. Anno 1765, Tom. 55, pag. 1.

73 Sopra un orsino, o riccio marino riguardevole. Del signor Gustavo Brander, membro della Società reale. Anno 1755, Tom. 49, parte 1, pag. 295.

74 Stella marina. Del signor Winthorp. Anni 1670, 1671, N. 57, 74.

75 Intorno al soggetto medesimo. Del signor ***. Anno 1670, N. 57.

76 Intorno al soggetto medesimo. Del Willoughby. Anno 1670, N. 58.

In questi tre Articoli si tratta dell' Asterias (caput medusæ) radiata, radiis dichotomis. *Linn. Syst. nat. Ed. XIII*, *p. 3101*,

Si

Si vegga la *Collez. Accad. parte stran. Tom. II*, *p. 240, 259, 340*.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

77 Osservazioni sopra alcune specie di polipi d'acqua dolce, nuovamente scoperte. Del signor Abramo Trembley. Anno 1744, N. 474.

78 Continuazione del soggetto medesimo. Dello stesso. Anno 1747, N. 484.

79 Sopra la produzione del corallo. Del signor P. Boccone. Anno 1673, N. 99.

80 Sopra il soggetto medesimo. Del signor Guisony. *Ivi*. Si vegga per questi due articoli la *Collez. Accad. parte stran. Tom. IV*, *p. 40 e 41*.

81 Descrizione di alcuni coralli ed altre curiosità sotto-marine, delle Filippine. Del signor G. Petiver. Anno 1703, N. 286.

82 Nuove scoperte relative alla Storia del corallo. Del dottor Vitaliano Donati. *Tradotte dal francese*. Anno 1751, T. 47, pag. 95.

83 Conto reso d'un manoscritto intitolato: *Trattato del corallo contenente le nuove scoperte intorno al corallo, ai pori, alle madrepore, ec. Del signor di Peyssonel, medico del Re alla Guadalupa, ec.* Tradotto ed estratto dal francese, dal dottor Gugl. Watson, membro della Società reale. Anno 1752, Tom. 47, pag. 445.

84 Congetture intorno alla formazione

dei coralli, delle coralline, ec. Del dottor G. Parsons, membro della Società reale. *Ivi*, pag. 505.

No 12.a delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

85 Intorno al corallo delle Indie Orientali. Del signor G. Ellis, membro della Società reale. Anno 1757, T. 50, parte 1, pag. 194.

86 Descrizione del *coralloides granulosa alba* di G. Bauhin. Del cav. Hans-Sloane, membro della Società reale. Anno 1746, N. 478.

A que' tempi non cadeva ancora in sospetto che questi corpi marini appartenessero al regno animale. Questo è il Gorgonia (verrucosa) bifaria, ramis flexuosis, cortice calcareo albido, poris prominulis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1291.

87 Osservazioni intorno alle coralline, ec. Del dott. Giobbe Baster, membro della Società reale. *In latino*. Anno 1757, T. 50, parte 1, pag. 258.

88 Riflessioni sopra la Memoria precedente. Del signor G. Ellis, membro della Società reale. *Ivi*, pag. 280.

89 Intorno alla natura animale delle coralline. Del medesimo. Anno 1767, T. 57, pag. 404.

90 Intorno ad alcuni zoofiti, ec. Del signor Abramo Trembley. Anno 1757, Tom. 50, parte 1, pag. 58.

91

91 Dissertazione sopra i zoofiti. Del dottor Giobbe Baster, membro della Società reale. *In latino*. Anno 1761, Tom. 52, parte 1, pag. 108.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

92 Pianta marina riguardevole. Del signor E. Lhwyd. Anno 1713, N. 337.

L'autore la nomina *adiantum aureum marinum*. Il succo rosso e denso, ch'egli trovava negli steli di questa pretesa pianta (1), gli faceva però sospettare ch'essa appartenesse ai zoofiti; e la sua congettura verificata dipoi dalle scoperte del celebre Peyssonel, è stata ulteriormente confermata nel 1741 dall'illustre Bernardo di Jussieu. Si veggano le *Memorie dell' Accademia reale delle Scienze di Parigi. Anno 1745, p. 296, e seg.*

93 Osservazioni intorno alla *corona solis marina americana*. Del dottor G. A. Peyssonel, membro della Società reale. *Tradotte dal francese*. Anno 1758, Tom. 50, parte 2, pag. 843.

94 Osservazioni nuove sopra i vermi che forman le spugne. Del medesimo. *Tradotte dal francese*. *Ivi*, pag. 590.

95 Descrizione di alcuni saggi di spugne.

(1) Tubularia (indivisa) culmis simplicissimis, geniculis contortis. *Linn. Syst. nat. Ed.* XIII, *p.* 1301.

Notizia delle Memorie sopra gl'Insetti, ec.

gne. Del signor G. Strange, membro della Società reale. Anno 1770, T.60, pag. 179.

96 Sopra la natura del gorgonia, ch'è un vero animale marino, e non un essere intermedio fra l'animale ed il vegetabile. Del signor G. Ellis, membro della Società reale. Anno 1776, Tom.66, pag. 1.

97 Conto reso della Storia del Mare Adriatico, di Vitaliano Donati. Del signor Abramo Trembley, membro della Società reale. *Tradotto dal francese*. Anno 1756, Tom. 49, parte 2, pag. 585.

N. B. Si troveranno ancora alcuni Articoli sopra gl'insetti ed i vermi, nella parte dell'AGRICOLTURA e dell'ECONOMIA RURALE; ed in quella dell'ANATOMIA COMPARATA, e della FISICA ANIMALE.

FINE.

IL-

ILLUSTRAZIONI

DEL CONTE NICCOLO' DA RIO,
E DELL'AB. GIUSEPPE OLIVI

ALLA

STORIA NATURALE

COMPRESA NELLE TRANSAZIONI FILOSOFICHE.

PARTE PRIMA.

VULCANI E TREMUOTI.

Le Transazioni Anglicane, questa Raccolta di Memorie sulle Scienze ed Arti, nella quale l' Accademia d' una nazione pensatrice ed attiva, aiutata da molti de' più celebri dotti d' Europa ha indistintamente e senza farsene garante inserito tutto ciò che ai di lei Membri venne talento di comunicarle, doveva risultare mista di scritti profondi e superficiali, di osservazioni esatte ed equivoche, di sistemi solidi e capricciosi. Cominciata essa nell' infanzia della Storia Naturale, e continuata successivamente per le seguenti epoche de' suoi progressi, non poteva non contenere molte Memorie fondate su false basi, e inceppate d' errori, che a norma degli avanzamenti della scienza vengono poscia smentiti e rettificati dalle Memorie seguenti. Nello stato attuale delle nostre cognizioni il *Compendio* d' un' Opera di tal fatta era suscettibile di alcune necessarie illustrazioni; e noi ce ne siamo di buon grado incaricati, senza pretendere che tal fatica sia per ridondarci in lode, ma

col

col solo desiderio di rendere questo Libro un po' più vantaggioso all'Italia. Il metodo che a principio ci si era affacciato alla mente, sarebbe stato di correggere ciò che c'è di falso in ogni Memoria di fatto, di rettificarne il linguaggio ove fosse improprio, di sostituire alle spiegazioni assurde e ai sistemi abbandonati ed erronei i più recenti e più giusti, di aggiungere finalmente ciò che sopra alcuni punti si scoprì dal tempo in cui furono scritte le Memorie fino al presente. Ma abbiamo in appresso considerato che tutto ciò sarebbe stato sproporzionato ai limiti d'un Compendio, che sarebbe riuscito pedantesco e soggetto alla taccia, pur troppo meritata dalla comune de' Commentatori, di prolissità e di presunzione, che avrebbe tolto uno de' vantaggi risultanti dalle collezioni di tal genere, ch'è quello di mostrare la strada e tutte le deviazioni per cui lo spirito umano è passato onde giungere alla scoperta del vero, e che sarebbe stato spesso superfluo ed inopportuno; poichè spesso le Memorie che seguono, sono la confutazione, o il supplemento delle precedenti. Noi ci limitammo pertanto a non rettificare che quegli errori che non sono confutati in nessun luogo della Collezione, e sono tali che possono lasciar nel Lettore un pregiudizio dannoso, e non sono poi tanto triti che non possano venir presi per verità; ben inteso che noi lo supponiamo iniziato nella Storia Naturale, non potendo convenire l'Opera a chi è digiuno degli elementi di questa scienza. E quando fra le più recenti scoperte abbiamo incontrato qualche spiegazione di fenomeni importantissimi, o qualche verità, per dir così, cardinale, noi non abbiamo voluto defraudarne quelli tra i nostri Lettori che non fossero profondamente istrutti della scienza, ma l'abbiamo sostituita alle obliterate, o smentite, che

sono

sono sparse nelle Transazioni, e che lasciate sotto silenzio avrebbero potuto esser prese come le più giuste, o le più adottate e recenti.

Alla pag. 139 *io sono convinto che la prima materia che sortì dal Vesuvio, e che coprì Ercolano, fosse nello stato di loto liquido.*

N. I. Sopra l'origine dei tufi, e l'eruzioni fangose.

Dalle osservazioni del celeb. cav. Hamilton prese origine e vigore l'opinione che l'eruzioni fangose producano i tufi. Questi sono però di aspetto e d'indole troppo varia, perchè possano tutti ripetersi da una sola causa.

Il ritrovar in alcuni le varie materie onde sono composti, tutte confuse, senz'alcun ordine relativo alla loro differente gravità specifica, il vedervi bene spesso le più leggere pomici occupare le parti inferiori, mentre pesantissime masse di lava restaron prese alla superficie come se avessero potuto soprannuotarvi, esclude certamente l'idea d'una eruzione fangosa, nella quale le materie più gravi sarebbero calate al fondo le prime, restando al disopra le più leggere, e sforza a convenire col celeb. cav. Gioeni, che questi tufi sieno l'effetto d'una infiltrazione dell'acqua piovana, o marina a traverso del lapillo e delle altre materie pulverulente eruttate dai Vulcani. *Delle abitazioni*, dice il citato A., *dove i tetti furono sfondati, rimasero voti i sotterranei per lungo corso di tempo, e si ricoprirono poi lentamente di quel tufo terroso che non somiglia punto per la configurazione delle parti, pel modo di giacere, nè per l'aspetto ad una massa tumultuariamente aggregata, ma che manifestamente si riconosce prodotto dalla lenta infiltrazione dell'acque piovane a traverso il lapillo e*

le

le materie pulverulente. Sag. di Lit. Ves. pag. LXXVI. Quindi la facilità di spiegare come siasi formato l' impronto non solo d' una statua, ma ancora del seno d' una donna in un tufo, senza bisogno di supporlo prodotto da una eruzione fangosa.

N. I. Sopra l' origine dei tufi, e l' eruzioni fangose.

Ma se i tufi di cui abbiamo parlato, non dipendono da una eruzione di tal natura, altri forse ne possono dipendere. Su di che conviene premettere, che non intendo già che la materia fangosa venga eruttata dalla bocca del vulcano, come vengono eruttate le pomici e i sassi. So che siffatte eruzioni di fango non vengono ammesse da valenti naturalisti, e noi avremo occasion d' esporre il parer nostro in alcuna delle susseguenti note dove si parlerà delle eruzioni acquee; intendo sol di parlar di que' laghi di fondo limaccioso molle che esistono, o possono aver esistito su qualche vulcano, ne'quali il gorgogliamento prodotto o da sotterraneo calore, o dal passaggio di qualche fluido elastico rende l' acqua torbida e fangosa, e tale che se per qualche cagion trabocca, rassomiglia perfettamente ad un ruscello d' argilla fluida capace di sostener de' corpi molto pesanti.

Può prendersi molto aggiustatamente un' idea di tal fenomeno, dice il più celebre fra i vulcanologi Dolomieu nelle note all' opuscolo di Bergman sui prodotti vulcanici, pag. 231, *nei Lagoni di Toscana; sono questi alcuni piccoli laghi d' acqua fangosissima, riscaldati da una infiammazione sotterranea, e sovramodo agitati dallo sviluppo dei vapori che l' acque sollevano a varj piedi di altezza. Escono da essi di continuo dei ruscelli di fluida argilla, che molto somigliano in piccolo ai gran torrenti di fango, che in circostanze quasi simili, versati furono dai laghi vulcanici. Da questa*

sta maniera appunto può evidentemente ripetersi la formazione dei peperini del Monte Albano; e traboccando sopra gli orli dei recipienti che li contengono, questi fangosi torrenti hanno sgorgato sovra gli omeri della montagna, per andar quindi ad accumularsi in siti più bassi e profondi, o col mezzo di un lento e lungo diseccamento hanno potuto formare un tutto massiccio con le pietre di più di 60 piedi di grossezza, senza che apparisca veruno incavo, o divisione di sorta alcuna.

N. I. Sopra l'origine dei tufi, e l'eruzioni fangose,

Modificata in simil guisa l' opinione delle eruzioni fangose, mi sembra acquistare un tal grado di probabilità, che s' avvicina all' evidenza. Il celebre Naturalista inglese ha creduto che la materia che coprì Ercolano, sia sortita dal Vesuvio *in istato di loto*, e forse si è ingannato: il cav. Gioeni non solo non ammette le eruzioni fangose propriamente dette, ma non facendo neppur parola di quelle che noi abbiamo chiamato irruzioni o correnti di fango, sembra negare l' esistenza d' un fenomeno reale e importante: il sommo Vulcanista Dolomieu forma a buon diritto due separate classi di tufi, d' indole e d' origine diversi affatto, nè si trova alla necessità di confondere insieme due differenti operazioni della natura, o di trasandare un fenomeno esistente sulla faccia del Globo. Per decidere poi a qual delle due classi un determinato tufo appartenga, non ci voglion raziocinj, ma buone osservazioni locali. D. R.

Alla

Alla pag. 141. . . *I Vulcani vomitano di frequente dell' acqua.*

N. II.
Sopra l' eruzioni acquee.

I Naturalisti e i Viaggiatori osservarono, che in generale l'eruzioni vulcaniche sono precedute e talvolta accompagnate da un'abbondante quantità d'acqua, che discende per lo pendio de' Vulcani. Un fatto così curioso e importante nel complesso dei fenomeni de' monti ignivomi interessò l' attenzione de' Fisici, e ne colpì l' immaginazione sorpresa di veder succedersi nella medesima operazione due agenti così nemici. Il signor du Carla, cedendo a questa apparente difficoltà, andò a cercar la sorgente di quell' acqua fuori del monte nelle regioni dell' aria. Conoscendo la grande rarefazione e dilatazione che il calore sortendo dall' apertura del Vulcano deve produrre nella sovrastante colonna d'aria, egli opinò che il vacuo che vi si forma, debba richiamare gli strati dell' aria circostante, e che questa colà giungendo debba per la forza del calore abbandonare l'acqua che teneva o sospesa, o sciolta; la quale poi dai lati della bocca discende seguendo per ordinario la direzione del vento. Ma tale spiegazione soggiace a insuperabili opposizioni. Non si saprebbe in fatti nello stato delle nostre cognizioni comprendere come il calore dalla bocca ardente non si diffonda sfericamente, e quindi rarefaccia ad un tempo stesso e la colonna superiore e lo strato d' intorno; 2 come la forza della gravità dell'aria prevalga tanto sulla forza repellente del calore vulcanico, che si possano formare e mantenere siffatte correnti; 3 come l'azion del fuoco anzichè accrescer la facoltà che ha l'aria di sciogliere l' acqua, la diminuisca a segno di costringer quella ad abbandonar questa;

sta;

N. II. Sopra l'eruzioni acquee.

sta; 4 come la caduta d'acqua provenendo dalle dette cause potesse non effettuarsi costantemente ad ogni eruzione, ma per lo contrario mancar non di rado; 5 come talvolta dovesse precedere l'eruzione, e non accompagnarla e seguirla, ec. ec.. Altri ebbero ricorso allo sbilanciamento che deve succedere all' elettricità atmosferica per l' accensione sotterranea, avvenimento che ne ha tanti rapporti, come ci attestano i tremuoti, e le tempeste, e le piogge che l'accompagnano; ed attribuirono le cadute d'acqua che precedono l'eruzioni alla causa istessa della formazione di quelle piogge. Ma sembra che questi Fisici non abbiano riflettuto che la quantità di queste acque cadenti è abbondantissima; e non proporzionata alla pioggia ordinariamente scarsa; ch' è troppo parzialmente locale; che cade talvolta ad atmosfera quasi tranquilla; e che tutto indica ch'essa sgorga dal cratere stesso, o dai fianchi aperti del monte. Altri, guidati forse da siffatte considerazioni, opinarono che essa scorra realmente dal cratere, o dalle adiacenti cavità, ove fosse stata prima raccolta dalle piogge e dalle nevi. Ma è egli possibile che ne' poco estesi crateri, e nelle cavità situate sulla ripida schiena del monte abbiano le piogge potuto aggregare tant'acque, e che a misura ch' entravano, non si sieno svaporate pel calore continuo ed efficace eziandio nel silenzio e nell' apparente tranquillità del Vulcano? Rifletto inoltre che secondo alcuni autorevoli Osservatori codeste acque cadenti si sono talvolta trovate amare quasi come l'acqua marina, e si videro trasportar seco spoglie di marini testacei, come si può leggere in alcune delle Memorie contenute nel primo volume — Frattanto la Storia e la teoria de' Vulcani fece de' considerabili avanzamenti, atti eziandio a spargere molta luce sulla presente ricerca.

Si

N. II. Sopra l' eruzioni acquee.

Si osservò in fatti che i monti ardenti si trovano d'ordinario in vicinanza del mare, o de' laghi; si stabilì che si alimentano di materie combustibili, che massimamente provengono dalla decomposizione delle sostanze organiche, la quale più che altrove succede nel seno del mare; si scoprì che nell'eruzioni de' monti prossimi al mare, e in particolar del Vesuvio, le acque si ritirano a segno di lasciar a secco i pesci sopra la spiaggia, e non momentaneamente, ma successivamente e talvolta a varie riprese. Questi fatti conducono a conchiudere che il mare ha comunicazione colla cavità del monte, e che pel vacuo che l' accensione vi cagiona, l' acqua vien richiamata ed elevata in proporzione del vacuo istesso, e della pressione dell' atmosfera sul livello del mare. Ecco pertanto l'acqua introdotta nell'interno del monte ardente. Lungi dalla mente de' buoni Fisici il sospetto ch' essa possa estinguerne il fuoco. Essa in vece verrà fortemente spinta all' insù dall' impeto del calore, o in istato di liquido, e sarà eruttata come la lava dalla bocca aperta, o dalla più equabile di lui azione sarà rarefatta e ridotta allo stato di fluido elastico o vapore, ed allora per la propria forza dovrà elevarsi, e arrivata poscia al contatto dell' atmosfera condensarsi e cadere; o finalmente nel centro dell' ignizione decomponendosi si risolverà ne' due gas ossigeno e idrogeno, delle cui basi è composta, restando forse l' ossigeno unito o combinato alla materia che si fonde, e sortendo l' idrogeno, e infiammandosi all' uscita del Vulcano per produrre coll' ossigeno dell' atmosfera la fiamma e l' acqua.

Tali considerazioni mi conducono a trovare, non solo non ripugnanti, ma consentanee alla buona Fisica l'eruzioni acquose; ond' io non posso convenire con alcuni

cuni per altro stimabili ed avveduti Naturalisti, i quali per non essersi abbattuti ad osservare il fenomeno, o per non averne scoperto le analogie che lo rendono presumibile, lo hanno negato; ed amo meglio di tenere con quelli (e son pure parecchi anche fra gli autori di queste Memorie) i quali osservarono le eruzioni acquee, e le riferirono in maniera da meritare molta credenza.

N. II. Sopra l'eruzioni acquee.

Alla pag. 194 al fine d'un estratto di lettera del cav. Hamilton *intorno la natura del suolo di Napoli*, che incomincia alla pag. 190.

Che la Solfatara sia stata originariamente innalzata dal fondo del mare col mezzo d'un'esplosione vulcanica, ch'essa abbia continuato per lungo tratto di tempo ad esistere sotto la forma di Vulcano, che i vapori acido-gasosi che si sviluppano dal suo seno, abbiano alterato e distrutto una gran parte del cono composto quasi totalmente di pomici calcinate, sono tutte cose non che probabili, anzi pur vere, come lo dimostrarono le osservazioni posteriori che non fecero, su di tal punto, che confermare l'opinione del cel. cav. Hamilton. Ma che codeste pomici producano il marmo, o l'alabastro, e che le stesse vengano prodotte dal bitume, la cosa rigorosamente parlando non è vera, e chi la prendesse così come sta scritta, s'ingannerebbe a partito.

N. III. Sopra l'origine delle Pomici.

Primieramente dalla pomice non si può mai produr marmo; può essa entrare bensì in qualche breccia calcarea, cioè, frantumi di pomice posson venire avviluppati e presi da un cemento calcareo col mezzo d'un' infiltrazione, e deposizione posteriore; ma anche in tal

N. III. Sopra l'origine delle Pomici.

caso la natura della pomice sarà differentissima da quella del cemento, nè potrà mai dirsi che sia *marmo*, o *alabastro nel suo stato d' infanzia*. In secondo luogo quando dice che le pomici sono prodotte dal bitume, convien sapere che al tempo che il signor cav. Hamilton scrivea le sue osservazioni, non essendo la scienza de' Vulcani così avanzata, come presentemente si trova, non avea neppure quel linguaggio determinato e preciso di cui attualmente si serve, e comprendevansi allora indistintamente sotto il nome di *bitume* non solo quelle sostanze combustibili oleose, che si trovano talvolta nel regno minerale, piuttosto in esso avventizie che originarie, come sono la nafta, il petroleo, la pece montana, il succino, l'autracite, ec. e alle quali rigorosamente compete il nome di bitume, ma le lave altresì quantunque sieno cosa dal bitume totalmente diversa. Le materie adunque che servono di base alle lave, sono anche le sole, dalle quali si producano le pomici, nè qualunque materia atta a cangiarsi in lava lo è forse ugualmente a cangiarsi in pomice. Tal proprietà sembra esclusivamente competere al feltspato, o a quella sorta di petroselce che s'accosta alla natura del feltspato nella proporzione de' suoi principj. Una corrente di lava del *M. Mussato* presso *Galzignano* negli *Euganei* mostra evidentemente il passaggio dalla lava petrosilicea allo stato di pomice. La petroselce esiste quasi nel suo stato naturale in un capo della corrente, mentre si trova nell'altro ridotta affatto in pomice dopo esser passata per tutti i gradi intermediarj. Io conservo nel mio gabinetto i saggi comprovanti la mia asserzione. A questo proposito parmi opportuno avvertire, che spesso nel corso di queste Transazioni s'incontra uno scambio di nomi: e come alla lava abbiamo veduto darsi il nome

di

di bitume, così alle di lei scorie viene spesso dato quello di metallo, ec. ec. D. R.

N. III. Sopra l'origine delle Pomici.

Alla pag. 232 al fine delle relazioni dell'eruzioni vulcaniche.

N. IV. Caratteri delle Eruzioni.

Dalla non breve lettura di questo Tomo quasi tutto impiegato in descrizioni di eruzioni vulcaniche, quali saranno le conseguenze utili al progresso della Scienza che trar ne possa il lettor Naturalista? Rassomiglianti molto fra di loro non danno in complesso che una descrizion ripetuta d'un fenomeno stesso; solo talvolta offrono un picciol numero di particolari circostanze, perchè solo di rado i monti ignivomi presentano fenomeni nuovi, o singolari; pure ne accadon talvolta di tali, e convien dire in conseguenza che nelle eruzioni vulcaniche si dieno due sorte di fenomeni differenti; alcuni che le accompagnano sempre, e che perciò si possono riguardare come note caratteristiche, e come cause delle eruzioni, o come effetti immediati di quelle; altri poi che si presentano sol qualche volta, e che perciò debbon riguardarsi come procedenti da una causa temporanea e locale.

Un attento esame, e il più esatto confronto istituito fra quegli Articoli, ci fece vedere che a due finalmente si riducono que'fenomeni che costantemente si presentano in qualunque eruzione, il romor cupo e il tremito della montagna che suol precederle, ed un manifesto sbilancio d'elettricità che suole accompagnarle. Gli altri fenomeni o dipendono da questi, come i tuoni che si sentono, le folgori che si veggono, ec. o non si mostrano costantemente, come il getto d'acque salmastre, il ritiramento del mare, ec. o finalmente dipendo-

N. IV. Caratteri delle Eruzioni.

no dalla somma delle circostanze locali bene spesso difficili da determinarsi.

Un fenomeno però una sola volta notato dal cav. Hamilton, ma ch'io non dubito che non si fosse mostrato più di sovente se a tal oggetto si fossero considerate l'eruzioni del Vesuvio, fu questo, che dopo alcuni giorni di pioggia quel monte si mise in fermentazione, alla quale successe un'eruzione (vedi Art. XXVIII, pag. 120.) Onde il cav. Hamilton, avendo osservato la montagna così in fermento *dopo alcuni giorni di pioggia*, avea già predetto un'eruzione vicina, nè andò errato nella sua profezia.

Ben lungi dal considerar codesto fenomeno come accidentale, e nella classe di quelli che accadono solo talvolta per qualche particolar circostanza, io credo anzi di poter ravvisare nella pioggia che s'infiltra per la terra, o pe' crepacci de' monti, e che arriva ad umettare le materie piritose che annidano nel loro seno, la prima causa dell'accensioni sotterranee; nè altronde saprei ripeter l'immensa quantità d'ossigeno, ch'è necessaria a mantenerle, nè dell' idrogeno che si mostra abbondante, che dalla decomposizione dell' acqua. L' acqua arrivata nel focolare de' Vulcani vi trova un prodigioso ammasso di materie che hanno moltissima affinità col di lei ossigeno: tali sono le piriti, lo zolfo, le sostanze metalliche, ec.; essa incomincia a rilasciarlo a tali materie in quella guisa che lo abbandona ad un miscuglio di limatura di ferro e di zolfo, con cui bagnandolo, si emulan nei laboratorj l'eruzioni e i tremuoti per ispettacolo delle Dame. Incominciata che sia la decomposizione, essa viepiù prosiegue a cagion dell'innalzata temperatura, e nel mentre che l'ossigeno si combina colle materie combustibili, l'idrogeno scappa intanto sotto for-

ma

ma di gas e si accende o nell' interno de' Vulcani per mezzo d'una porzion d'ossigeno fuggito alla combinazione, e detuona producendo gli scoppj e i fragori descritti, o fuori della bocca del Vulcano incontrando l'ossigeno dell'atmosfera, e produce allora l'imponente spettacolo delle fontane di fuoco, che più d'una volta si trovò descritto in queste Transazioni, e che riesce sempre a qualunque descrizion superiore.

N. IV. Caratteri delle Eruzioni.

Io non offro questo pensiere, che come una semplice congettura soltanto, invitando i Naturalisti che si trovano a portata di osservar da vicino i Vulcani, ad attentamente spiare se l'acqua piovana fluviale, oppur anche marina se si vuole, entri come causa costante delle eruzioni. D. R.

N. V. Sopra la formazione e natura delle lave compatte.

Quanto si è detto in parecchie relazioni di eruzioni vulcaniche sopra le correnti di lava, la loro fluidità, e il rigonfiamento; sopra il fortissimo odore che mandano, la candescenza che conservano, e le fiammelle colorate lambenti la loro superficie; sopra la lunga durata della loro liquidità, la loro depressione, e la consolidazione ora in istato vetroso, ora in istato opaco e compatto, avrà determinato la curiosità del Lettore a riflettere in generale alla loro natura, e l'avrà specialmente fissata sul fenomeno difficile a comprendersi, e in apparenza assurdo, d'una materia pietrosa fusa e scorrente, la quale consolidandosi non presenta aspetto vetroso. Per soddisfare in parte almeno a tal desiderio, parmi opportuno di riportare un Articolo di lettera con cui un dotto Fisico amico mio, l'Ab. Tommaselli, espose tale quistione; ed in seguito riferirò la risposta con cui m'ingegnai di risolverla.

T 3 LET-

LETTERA

DELL'AB. TOMMASELLI ALL'AB. OLIVI.

N. V. Sopra la formazione e natura delle lave compatte.

" E' da gran tempo che desidero d'essere illuminato sulla natura delle *Lave*, nè trovo autore che me ne sappia dare una precisa contezza. Sento dirmi che di tre sorte è la lava, vetrificata, semivetrificata, e senza apparente vetrificazione. Quanto alla prima sorta, io per me non conosco che i vetri vulcanici. Della seconda conosco quelle lave che sono parte vetrificate, e parte no. Il mio dubbio cade sulla porzione non vitrea, e sopra la terza sorta di lave, che non presentano punto di vitreo. Tutto il vetro è opera del fuoco, già si sa: onde dovrà parere sempre un portento quel *porfido vitreo* che da taluni si spaccia, forse per obbligar la natura ad adattarsi al sistema che si sono formati. Finchè si dice che la lava, qualunque sia, è un prodotto de' Vulcani, siamo d'accordo. Ma com'è che la lava, la quale raffreddandosi non mostra aspetto di vetrificazione, sia corsa liquida e fusa ne' correnti che sboccano dallato al cratere vulcanico? Lava che sia corsa liquida e fusa, e poi raffreddatasi non presenti aspetto vitreo, per me è un paradosso. Quasi tutti i Naturalisti saltano la difficoltà. Non c'è che il cav. *Gioeni*, che ne parli alla sfuggita; ma per mia disavventura dice cosa ch'è superiore alla portata de' miei talenti: dice che il fuoco vulcanico ha questa proprietà, di fondere le terre talora senza vetrificarle; il che non è proprio del fuoco comune. Ciò in vece di chiarirmi, serve a gettarmi ne' maggiori imbarazzi. Non ch'io neghi al fuoco vulcanico un'attività maggiore di quella che abbia

bia il nostro fuoco. Ma che, se il nostro fuoco giugne a sciogliere delle terre ne faccia vetro, abbia il vulcanico la virtù di scioglierle senza vetrificarle, questo non m'entra. Dirò dunque che le lave, che mi si presentano sotto forma terrosa, sono bensì corse: ciò negar non saprei, essendo il fatto evidente; ma dirò che le terre non si sono fuse. Resta a vedere che sorta d'impasto sia una lava vulcanica che scorre senza che le terre, le quali entrano nella sua composizione, si sieno liqnefatte: parlo delle lave della terza specie. Non mi sovviene in chi, ma mi sembra aver letto che si voglia, che sia la materia del fuoco quella che scorre, e scorrendo strascini seco ravvolte le terre in istato di somma divisione, le quali col tempo, svaporando la materia del fuoco, d'un'altezza di molti piedi che prima erano, compariscano alte poco più d'un piede, o di poche dita dal suolo poichè si sono assodate. Se la materia del fuoco non potrebbe essere che il bitume, dimando, al bitume, e massimamente in sì gran copia, manca forse il carattere da farsi distinguere dagli osservatori, che mai non ne rimarcarono nelle lave, nè quando ardono, nè dopo spente? ec. ec. „

N. V. Sopra la formazione e natura delle lave compatte.

RISPOSTA DELL' ABATE OLIVI.

N. V. Sopra la formazione e natura delle lave compatte.

La formazione delle lave compatte, quantunque sia un fenomeno tale, che il Fisico trovandosi nella impossibilità di considerar la sua genesi nelle viscere dei Vulcani, o d'imitare coll'arte l'operazione della Natura, non possa darne una spiegazione diretta e dimostrativa; tuttavia mediante osservazioni, per dir così, traversali può formarsi qualche idea d'approssimazione, e tal che basti a sedare almeno se non appagare la sua dotta curiosità. Io mi limiterò pertanto ad esporvi il risultato delle mie meditazioni su questo punto, ossia la mia maniera di concepire la formazione di codesta classe di lave, tralasciando fin anche i fatti dai quali parto, e le nozioni fisiche e chimiche per cui trascorro.

Il fuoco vulcanico è certamente prodotto dalla infiammazione delle materie combustibili sepolte nel monte, qualunque sia la causa che le innalzi alla temperatura opportuna per incoarne la combustione. In ragione della quantità di quelle materie, del gas ossigeno che possono decomporre, della profondità del focolare, della ristrettezza e configurazione della cavità, e dell'indole delle sostanze che ne formano le pareti, quella accensione e quel fuoco deve essere più o meno pronto, intenso, ed esteso. Deve altresì per le circostanze diverse operare diversamente dal fuoco de'nostri fornelli. Se come questi anche i Vulcani avessero una spedita e perenne corrente d'aria, gli effetti dei Vulcani sarebbero analoghi agli effetti de' nostri fornelli. Ma quella ristrettezza e quel chiuso possono far sì, che gli effetti dei fuochi sotterranei sieno tanto più violenti di quel-

quelli de'fuochi disposti ed accesi dalla mano dell' uomo, senza però che il grado di calore ne sia in molte occasioni superiore d'assai. In ragione appunto delle sopraindicate circostanze, siccome varia la prontezza e l'intensità dell'accendimento, deve variare altresì la forza e la quantità del calore. Ma la sua attività in attaccare e alterare le materie, ossia la sua maniera di agire sopra di loro e ridurle allo stato di lava, deve variare ancora secondo la difficoltà che ha di uscire ed equilibrarsi, e secondo la natura delle stesse materie. Se il calore è violento, se trova intorno materie vetrificabili e non mescolate colla materia combustibile, ed aiutate dall'azione di qualche fondente opportuno, il calore le fonde al grado di vitrescenza. In quello stato escono, corrono, poi s'induriscono in vetro. Se la materia facilmente vitrescibile si trova nelle viscere del monte unita, o vicina ad altra più renitente alla fusion vitrea, o se il grado di calore è moderato, porzione della materia fondesi a vitrescenza, e questa può trasportare seco in istato di divisione l'altra materia non vitrea e scorrere con essa aggregata, e poscia raffreddandosi presentare le lave semivetrose. — Convien però confessare, che ad onta dei grandi progressi della Chimica noi non per anche conosciamo assai bene la teoria della vetrificazione; ma probabilmente essa è aiutata, facilitata, e per avventura operata dall'intervento dell'ossigeno. Io sono inclinato a credere che se nelle materie fuse dai fuochi vulcanici intervenisse maggior quantità di codesto principio, si formerebbe maggior abbondanza di lava vetrosa.

N. V. Sopra la formazione e natura delle lave compatte.

Oltre le materie fuse al grado di vitrescenza, ne restano pure molt'altre, che non passano a quel grado di fusione, o perchè l'indole loro è più renitente, o

per-

N. V. Sopra la formazione e natura delle lave compatte.

perchè mancano di fondenti, o perchè la temperatura non è quanto basti elevata, o perchè manca la conveniente quantità di ossigeno, o perchè esso va immediatamente ad agire nel centro del fuoco. Frattanto la materia combustibile, che certamente sarà abbondantissima, deve essere divenuta cocente, fluida, espansa, e bollente; e deve quindi attaccare codeste pietre, spogliarle di tutta l'umidità, dividerle, polverizzarle, e meschiarsi insieme in una specie di aggregazione, e forse anche di combinazione. L'istesso ammollimento delle pietre deve essere eziandio facilitato dall'azione dei sali ivi esistenti e talvolta visibili dopo il raffreddamento sulle materie ignite. Ecco un nuovo genere d'impasto, di cui il Chimico nel suo laboratorio non può avere sì di leggeri un esempio, poichè non può apparecchiare e coordinare tutte le dette circostanze, che pur sì facilmente la Natura raduna e dispone nel suo grande laboratorio. Una maggior quantità di materia più facilmente fusibile, un maggior grado di fuoco, una maggior porzione di ossigeno, una minor abbondanza, o dilatazione, o bollimento delle materie combustibili avrebbe preparato dei vetri. — Intanto la gran copia ed effervescenza de' combustibili ha prodotto un miscuglio terreo-bituminoso, fluido, ed espanso. La forza della dilatazione, la rarefazione ed aerizzazione dell'acqua, o de' fluidi ritenuti nelle pietre che chiudono le pareti del monte, urta i suoi fianchi e li squarcia. Dopo tremuoti, o muggiti, o altri funesti annunzj di questo avvenimento esce il torrente infocato, e va ad abbattere e incendiare ciò che incontra senza risparmiare gli alberi e i boschi interi anche verdi. Tenete a mente questa particolarità, e notate la quantità del tempo, spesso protratto a molti mesi, in cui cotesto torrente si manterrà acceso, fu-

mo-

moso, esalante quantità di densi vapori, e fortissimo odore sulfureo bituminoso. Riflettete alle scorie che s'innalzano alla sua superficie, alla fluidità, o semifluidità, che la lava per molto tempo conserva sotto la superficie, e ciò che più importa, alle crepature che le si formano sopra, e alla fiamma azzurra che continuamente s'innalza da quelle fessure. Tutte queste circostanze osservate dai Vulcanisti, e rimarcate altresì dai Fisici e dai Viaggiatori, che nelle Transazioni Anglicane furono semplici relatori di eruzioni, non mostrano ad evidenza, che acciocchè la lava si assodasse e raffreddasse, non solo ha dovuto perder tutto il calore, con cui sortì dall'interno del monte; ma che fu necessario altresì, che dopo la sua uscita si consumasse il copioso combustibile, ch'era mescolato, e quindi si continuasse una lunga abbondante e tranquilla combustione fino alla di lui distruzione? In qual altra maniera potreste spiegare quel continuo e violento odore, quella liquidità conservata per molti mesi, quelle fiamme lambenti la superficie delle lave anche dopo che si sono assodate, quel fumo e quella successiva depressione delle correnti prima rigonfie? A codesti infallibili caratteri voi potete ravvisare la presenza e la continuata combustione di non poca materia bituminosa, la quale nelle viscere del monte elevata ad un'alta temperatura attaccò e divise le materie petrose, le tenne seco aggregate in istato di divisione formando quegl'impasti liquidi, che non si consolidano se non dopo la sua totale consunzione; dopo la quale le lave si raffreddano, si deprimono, si consolidano, nè in seguito possono più mostrar vestigi della di lei presenza, ma n'offrono in vece gli effetti. „ O.

N. V. Sopra la formazione e natura delle lave compatte.

Al-

Alla pag. 301. *Tra i diversi fenomeni che han preceduto e seguito il tremuoto, ec.*

N. VI. Spiegazione di due fenomeni.

Se le scosse dei tremuoti hanno una stretta correlazione con l'eruzioni de' Vulcani, se queste non dipendono che dalle effervescenze ed accensioni delle materie di sotterra, segnatamente dalla decomposizione delle piriti e dallo sforzo dei gas che si sprigionano, sembrami che una plausibile ragione dell'odor solforoso, che prese l'acqua del pozzo di Maida, possa ripetersi dallo sviluppo di qualche gas acido solforoso, ovvero gas idrogeno solforato, che passando a traverso dell'acqua, e combinandosi con essa, le avrà comunicato quell'odor nauseoso e piccante che gli è proprio. Che se l'acqua dell'altro pozzo era imbevibile per una quantità di calce in essa disciolta, non v'ha dubbio che l'introduzione dello stesso gas acido solforoso non dovesse renderla buona e potabile; poichè formando esso colla calce una combinazione pochissimo solubile nell'acqua, cioè una selenite o solfato di calce, deve questo precipitarsi al fondo, lasciando l'acqua in quello stato di purità che si compete agli usi ordinarj della vita. D. R.

Alla pag. 304 dopo le Relazioni dei Tremuoti.

N. VII. Cause de' Tremuoti.

Dopo tante relazioni di tremuoti spesso simili, talvolta vaghe, e, se m'è permesso dire candidamente l'opinion mia, forse inconcludenti, riportate dal signor Gibelin in questo Compendio, si aveva ragion di attendere l'esame delle cause, e la spiegazione dello spaventoso fenomeno. Ma codesta curiosità ha la sola soddisfazione di trovare accennato nelle notizie delle Memorie,

rie, le quali non gli parvero meritare un luogo, che il signor Lister lo attribuisce alle piriti, e che il signor Stuketley si sforza di provare ch'è prodotto dall'elettricità naturale. Nel silenzio del testo sarebbe stata incongrua una nostra lunga discussione su tale argomento, tanto più ch'esso appartiene piuttosto alla Parte Fisica, che a quella della Storia Naturale. Tuttavia giacchè le recenti scoperte ci somministrano qualche lume opportuno, rifletterò brevemente, che tanto l'elettricità, quanto la combustione delle materie sepolte nel tempo stesso sembrano cagionare i tremuoti. Parmi però che l'elettricità vi contribuisca in due modi, ora come causa prossima, ora come causa remota. Se ben si osservino i segni di alterazione che l'elettricità atmosferica mostra per immensi tratti nel tempo de' tremuoti, e si rifletta alle prodigiose distanze dal centro della scossa, alle quali arrivano le oscillazioni ed i tremiti, sarà forza concludere che queste non possono esser prodotte dalla sola comunicazione del movimento impresso alla terra nel centro della scossa, ma che sono, dirò così, una ripetizione d'impressioni, e che si rinnovano ad ogni punto a causa dello squilibrio del fluido elettrico interposto, il quale per una espansione, o correntia, o decomposizione deve cambiare i contatti delle particole fra le quali è diffuso. In tali casi l'elettricità è la causa immediata de' tremuoti. Ma essi più frequentemente sono limitati ad uno spazio minore, e sono accompagnati o da una eruzione di lava, o da una esplosione di fluidi gasosi. V'è dunque ragione di giudicarli prodotti dall' impeto de' gas che nel centro si formano e si sprigionano. Di questi adunque la causa prossima sarebbe l'accendimento delle piriti e dell'altre materie combustibili, che decomponendo l'acqua, desse ori-

N. VII. Cause de' Tremuoti.

N. VII. Cause de' Tremuoti.

origine a molto gas idrogeno, il quale si espande con forza, e porta alle pareti un'agitazione violenta che si comunica ai siti adiacenti. Ma siccome è l'azione stessa del fluido elettrico, che innalza il combustibile alla temperatura opportuna per incoarne la combustione, e siccome gli stessi gas al momento della lor formazione possono assorbire molto fluido elettrico, di cui acquistano i corpi una maggiore capacità quando passano allo stato gazoso, così anche in tali casi l' elettricità è causa de' tremuotl: causa però remota e subalterna. O.

PARTE SECONDA.

CURIOSITA' NATURALI, AVVENIMENTI STRAORDINARJ.

Tom. II. pag. *61*. dopo l'Articolo concernente la strada de' Giganti.

N. VIII. Sopra le lave colonnari ed il basalte.

Quantunque dopo ciò che fu scritto sul basalte da Naturalisti italiani e da parecchi Scrittori forestieri, fra' primi de'quali nominerò il cel: sig. ab: Fortis, fra' secondi il sig. Cav: Strange, e l' illustre Dolomieu la vulcaneità di codesto sasso sia posta fuor d' ogni dubbio; pur non mancano Naturalisti in Germania, che tenaci ancora dell' opinione contraria sogliano considerarlo piuttosto un prodotto dell'acqua, che del fuoco di sotterra. Codesta opinione ha un valente e rispettabile difensore nel sig. Werner che non seppe ritrovar indizj di fuoco ne' basalti della Germania da lui veduti e presi in esame.

Per-

N. VIII. Sopra le lave colonnari ed il basalte.

Persuaso che la diversità d' opinione fra sì valenti osservatori non possa dipender che dalla varietà dell' oggetto da essi preso a considerare, mi farò qui lecito riflettere che gli antichi disegnavano con questo nome un sasso *ferrei coloris atque duritiæ*. Plin. lib. 36, cap. 8, di cui si servivano per formare dei monumenti di scultura, e che ritraevano dall' Etiopia, o dalle montagne situate fra l'Etiopia e l'Egitto. Codesti monumenti egizj sono tutti di schorlo, o trappo in massa, ovvero di petroselce mescolato con feltspati, la loro origine n' è vulcanica, non è vulcanica la ragione da cui provengono, nè indiaio di fuoco seppe ravvisarvi neppur l' occhio espertissimo di Dolomieu che a tal oggetto scorse i Musei di Roma. Si ritrovarono in seguito delle lave rassomiglianti al basalte, e si ristaurarono con queste fino dai tempi d'Adriano gli antichi monumenti; quindi il nome di basalte passò alle lave, e si stabilì vulcanica la sua origine. Codeste lave sostituibili al basalte sono per lo più conformate in prismi poliedri, e non si mancò di chiamar basalte ogni pietra colonnare ossia conformata in prismi. Ecco la causa d' un'incredibile confusione; ecco un nome solo applicato a sostanze, d'indole e d'origine totalmente diversa; ecco finalmente differenti specie di basalte; il basalte egizio che non è se non petroselce con feltspati, o trappo in massa, e che non è vulcanico; il basalte lava, cioè una lava colonnare che ha la durezza e la nerezza del ferro, e la cui origine non solo è vulcanica, ma è ancora la stessa delle altre lave conformate in colonne, qualunque esser ne possa il loro impasto differente assai da quello del basalte.

Rischiarate a tal punto le cose, vedesi che due diverse sorte di basalte hanno ancora due differenti origini; e re-

III. Sopra le lave colonnari e il basalte.

e resta sol da cercarsi, non se il basalte sia vulcanico, ma se lo sieno gli ammassi colonnari, che non ritrovansi se non dove le correnti vulcaniche poterono giungere fino al mare, come appunto si vede nella via de' Giganti non meno che all' Etna, e in molti luoghi ancora fecero nascer il pensiere che codeste lave dovessero le loro forme regolari al subitaneo raffreddamento in esse prodotto dal contatto dell' acqua, laddove quelle che si raffreddarono all' aria libera, lentamente perdendo il loro calore, restarono irregolari.

Esistono però degli ammassi colonnari in situazione tale, che non sembra possibile il giudicarli provenienti da una corrente superiore, che sia arrivata fluida nel mare, come quello che si trova nella valle del Gavinello nel Veronese, che giacendo isolato fra due strati orizzontali di corpi marini, non si trova in contatto che con della argilla mista di sabbia quarzosa, la quale argilla fu manifestamente tormentata dal fuoco, e quanto più si scosta dalla superficie, tanto più va prendendo la figura colonnare; dal che nacque al sig. ab: Fortis un ragionevol sospetto, che l' argilla marziale mista colla sabbia quarzosa che trovasi fra i due accennati strati conchigliferi, sia divenuta fluida sul luogo stesso senza cangiar posto, e che durante il suo raffreddamento la lava si sia configurata in prismi colonnari. Codesta opinione del sig. ab: Fortis unita alle ragioni che la pongono nel suo più chiaro lume, trovasi in un opuscoletto diretto al sig. Zimmerman tradotto in tedesco, e l' originale italiano non fu stampato giammai. Quantunque un fatto particolare che non ha di mira se non una località, non provi che le lave colonnari non provengono da un istantaneo raffreddamento, arrivando roventi nel mare, poichè, generalmente parlando, la cosa così succede,

mo-

mostra però che qualche volta accade altrimenti, e ch'è difficile, e quasi dissi impossibile assegnare una causa costante ed unica ad un fenomeno della Natura, che ricca d'operazioni e di mezzi, ama assai spesso per vie diverse tendere ed arrivare allo stesso fine. D. R.

N. VIII. Sopra le lave colonnari ed il basalte.

PARTE TERZA.

FOSSILI, PETRIFICAZIONI.

Tom. II, pag. 116. Al fine dell'Articolo II.

Dalla maniera con cui scrive l'Autore di quest'Articolo, non sembra quasi che penda alla strana ed antiquata opinione di coloro che credean l'osteocolla un vegetabile, che come quelli crescesse e si riproducesse? Eppure l'osteocolla altro non è che una incrostazione principalmente composta di terra calcarea mista ad una piccola porzione di terra silicea, e che contiene talvolta qualche poco d'alcali volatile (ammoniaca) e alcune parti vegetabili, intorno alle radici de' quali si forma prendendone ordinariamente la ramificata figura, dal che forse nacque la surriferita opinione della vegetazione di codesto fossile. La proprietà poi di glutine per raccomodar le ossa rotte non esiste che nel suo nome greco composto di ὀστέον *osso*, e κόλλα *glutine*, e nulla più. D. R.

N. IX. Dell'Osteocolla.

Pag. 124 al fine dell'Articolo IV.

Ognuno che legga quest'Articolo, resterà certamente sorpreso dal tuono di franchezza con cui spacciansi in esso delle teorie sopra i più importanti e i più involu-

N. X. Riflessione litologica.

ti punti della storia del Globo. Il fenomeno delle petrificazioni non solo difficile a spiegarsi in se stesso, ma ancora più reso tale per la sua relazione coll' origine degli strati calcarei, si pretende da lui spiegato coll'attribuirne senza esitanza la causa ad un *mare* antidiluviano, in cui sia stata al tempo di quella terribile catastrofe ingoiata la terra, e ne sia poscia sortita in quello stato in cui al presente si trova, nella stessa guisa, dice l' A., che ne'tempi posteriori molte isole sono state inghiottite, ed altre si sono alzate dal seno dell'acque. Non è qui il luogo di raccoglier le varie opinioni di quanti scrissero su tal materia, nè di farne un maturato esame; rifletterò soltanto, che quand' anche col supposto mare antidiluviano l'Autore fosse giunto a spiegar come i petrefatti si trovano o sprofondati molto sotterra, o innalzati sul dorso delle montagne, niente avrebbe fatto ancora, quando non avesse reso ragione della stazione di conchiglie e pesci esotici sui nostri monti, e non avesse spiegato l'origine degli strati ne'quali si trovano, i quali arrivando talvolta a più di 2200 piedi d'altezza, ed essendo per lo più di calcaria, rade volte d'argilla, come nel caso presente, non verrà facilmente creduto sulla sua parola, che quantità sì grande di materiale fosse tutta nel fondo di antichi laghi antidiluviani. D. R.

N. X. Riflessione litologica.

Pag. 140 dopo l'Articolo VIII. che tratta delle Ossa fossili, ec.

N. XI. Testa di Coccodrillo petrificata.

Fra i molti esempj di spoglie d'animali esotici che si ritrovano petrificati nelle montagne del nostro continente oltre quelli descritti in queste Transazioni, oltre le rinomate petrificazioni del Bolca accennerò soltanto

che

che il diligentissimo sig. Girolamo Barettoni di Schio ritrovò, non ha molti anni, una bellissima testa di Coccodrillo, riconosciuta per tale anche dal cel. sig. Giovanni Arduini, il cui testimonio è di gran peso.

N. XI. Testa di Coccodrillo petrificata.

Questa testa fu ritrovata in uno strato di marmo rosso bianco di grana grossa nelle montagne de' sette Comuni, in un sito chiamato Zovetto, e si conserva dal suddetto sig. Barettoni nel suo gabinetto assai ricco particolarmente di produzioni territoriali. D. R.

ZOOLOGIA

Pag. 231 al fine degli Articoli sull'Ambra grigia.

Per toglier, se sia possibile, l'incertezza intorno l'origine e la natura di questa sostanza, noi non aggiungeremo dilucidazioni ed osservazioni proprie, non essendo stati a portata di farne; ma rifletteremo soltanto che alcune delle opinioni sul proposito sono prive di qualunque probabilità, e che altre si mostrano evidentemente false al più piccolo esame che se ne faccia. Quella di crederla d'origine vegetabile, facendo che tale materia delle radici di alcuni alberi sgoccioli nel mare, è fra le prime; quella di giudicarla una secrezione animale separata da' vasi proprj, e deposta in un recettacolo longitudinale al pene del vivente, è fra le seconde. Mancano i fatti a corroborar la prima; e per dimostrar falsa la seconda, basta l'osservar che l'ambra grigia contien quasi sempre de' frantumi di becco e d' altre materie che certamente non possono esser passate pe' vasi lattei, e aver circolato.

N. XII. Natura dell' Ambra grigia.

N. XII. Natura dell' Ambra grigia.

Ulteriori e più esatte osservazioni posero intanto fuor di dubbio 1 che l' ambra grigia si trova soltanto nel ventre delle Balene Sperma ceti *Phy seter Macrocephalus Lin.*: 2. che le Balene che contengono l'ambra grigia, sono quelle che non rendono gli escrementi quando vengono uncinate: 3 che il preteso sacco proprio in cui si trova, non è che il *cœcum*: 4 che le Balene che danno l'ambra, sono sempre assai magre e in un stato di malattia. Da queste osservazioni sembra acquistare una decisa probabilità sopra le altre opinioni l'ultima pubblicata nel Giornale di Fisica di Parigi che l' ambra grigia sia un escremento della Balena Sperma ceti, indurito per malattia e misto con qualche porzione indigeribile di ciò ch'essa prende per cibo. D. R.

Pag. 267. *Del gusto degli antichi Romani per la lingua del* Fenicotero.

N. XIII. Sapore della lingua del Fenicotero.

Sulla spiaggia occidentale del Golfo di Venezia in una Valle peschereccia di ragione de'Sigg. Vianelli di Chiozza situata tra le foci dell'Adige e quelle del Pò, fu preso ad archibugio un *Fenicotero* pregevole per la sua grandezza e per la vivacità delle penne corrispondenti a quelle degl' individui abitatori dell' antico Continente.

Quantunque questo uccello viva anche nelle coste dell'Italia meridionale, e sia solito viaggiare e talvolta giunga erratico ne'climi temperati; pure non era stato per lo innanzi veduto tra noi. Se si rifletta però, che in certe stagioni per la costa orientale d' Italia spirano i venti del Sud e del Sud est, s' intenderà facilmente la causa della sua aberrazione e viaggio fino ad un clima assai più freddo di quelli che predilige. I sigg. Vianel-

nelli istrutti del gusto degli antichi per la lingua del *Fenicotero* hanno voluto assaggiarla; ma la trovarono o insipida, o disgustosa. Una simil sorte incontrarono a Parigi i pranzi *all' Api ia*, a Roma e a Venezia le cene e le frittelle *all' Omerica*. Ma lo svantaggioso giudizio che i moderni recarono sulle vivande le più pregiate dagli Antichi, parmi che anzichè alle differenti abitudini de' palati, o al raffinamento della moderna arte cucinaria, attribuir si debba alla diversa maniera di apparecchio e di cuocitura. Nelle piccole differenze dell'intensità e durata del fuoco, e della qualità e proporzione degl' ingredienti consiste la perfezione non solo, ma tutto il sapore de' cibi; e come mai i nostri cuochi potevano avere la teoria e la pratica di apparecchiare la prima volta nel modo stesso degli Antichi, cibi inusitati tra noi? L'arte del cuoco non è il risultato di una lunga e variata esperienza? O.

N. XIII. Sapore della lingua del Fenicotero.

Pag. 278 dopo le Notizie delle Memorie sulle migrazioni degli Ucceili.

Rincrescerà senza dubbio il trovare in vece del Compendio, le sole Notizie delle Memorie concernenti il punto più interessante dell' Ornitologia, com' è quello delle migrazioni e viaggi degli Uccelli. Se noi volessimo supplire a tale mancanza, dovremmo estenderci in una lunga trattazione che oltrepasserebbe i limiti del nostro istituto; per servire al quale noi non potremo presentarne che pochi cenni, inviando il Lettore, che ne bramasse lo sviluppo, all' ingegnoso discorso del sig. Mauduyt (Parallele des Oiseaux des diverses contrées. Sentiment sur les émigrations ou les passages des oiseaux). Gli uccelli in autunno vanno dal nord al mezzodì

N. XIV. Delle migrazioni degli Uccelli.

 piut-

N. XIV. Delle migrazioni degli Uccelli.

piuttosto per cercar nutrimento abbondante, di quello che una temperatura più mite. In primavera ritornano dal Mezzodì al Nord probabilmente per trovar siti più selvosi, più tranquilli, più umidi, ed atti al grand'oggetto della riproduzion della specie. Le migrazioni o sono gite limitate alla terraferma, e gli uccelli possono eseguirle comodamente, e noi intenderli facilmente; o sono lunghi viaggi sopra tratti di mare, e per comprendere come possano eseguirsi da uccelli anche pesanti, convien riflettere, che hanno o l' opportunità di fare stazione sulle isole, o l' aiuto di venti favorevoli che li sostengono e trasportano. Forse essi non trascorrono i vasti mari, nè sorpassano le alte montagne, poichè resterebbero vittime della fame, o della stanchezza. Vero è che alle estremità della terra, e nell'uno e nell'altro continente si trovano uccelli di passaggio della stessa specie; ma è probabile che negli uni e negli altri siti del pari vivano e si propaghino per la somiglianza delle circostanze, e che viaggino per quelle differenti contrade senza però abbandonarle. In tale supposizione le migrazioni degli uccelli non è più un fenomeno inintelligibile e sorprendente. L'incontro di uccelli in alto mare molto distanti da terra potrebbe sembrare un obbietto a tale opinione. Ma o sono uccelli marini, ed è facile intendere come si sieno inoltrati e vi si sostentino. O sono uccelli terrestri, e in tal caso si consideri " che
„ lo stato, in cui tutti furono trovati, prova ch'erano
„ vicini a perire; che per conseguenza erano deviati
„ dalla strada che doveano tenere; che questa non era
„ la loro ordinaria; che non si possono sostenere in
„ mare a sì grandi distanze; ch'erano dunque trasportati fuori di strada dal vento, come succede ai nostri vascelli nelle burrasche; e che per conseguenza

„ un

,, un tale incontro, atteso il loro stato, ben lungi dall' ,, essere una prova che quello sia il cammino cui prendo- ,, no, mostra che non possono seguirlo ,,. O.

N. XIV. Delle migrazioni degli Uccelli.

Tom. III. pag. 3 al fine dell'Articolo I.

N. XV. Forma e costume dell' *Animale Lepade Anatifero.*

Se l' animale del *Lepade anatifero* avesse una figura rassomigliante in qualche modo agli Uccelli, si potrebbe concepire come abbia avuto origine la strana favola che si racconta con tanta sicurezza in codesto Articolo. Ma essa parrà ancora più strana, quando si conoscano la forma e le abitudini del suo vivente. Io stesso ho osservato e scritto (Zoologia Adriatica pag. *91.*) " ch'esso è un ,, *Tritone*, verme lunghetto, munito d'una lingua spi- ,, rale e di sei tentoni per parte, i posteriori de' quali ,, sono a forbice, e tutti poi articolati, interamente ci- ,, liati e involuti. Una sua proprietà singolare si è la ,, continua inquietudine, probabilmente prodotta da una ,, vivacissima irritabilità e voracità. Mezzo nascosto ,, dentro alle valvulette testacee, egli esce ed entra nel ,, guscio allungando e ritirando i tentacoli con una sor- ,, prendente regolarità e costanza di pulsazioni. Tal- ,, volta però ritiratosi, rimane nascosto per qualche mo- ,, mento; e ciò succede quando i suoi tentoni, che de- ,, stano un vorticetto nell'acque, prendono gli anima- ,, letti e i corpicelli che si sdrucciolano, e li presenta- ,, no alla bocca esistente nel centro. Il *Lepas anatife-* ,, *ra* possiede eminentemente sopra tutti gli altri Lepa- ,, di la facoltà di eseguire siffatto movimento. " Dopo ciò si vede quanto sia falsa anche l'altra opinione del sig. Murray che il picciuolo dell'*Anatifera sia il passaggio della materia che serve all'accrescimento e alla vegetazione della conchiglia e del piccolo uccello*

che essa contiene, quando realmente non è se non un semplice appoggio inerte, il quale se ha d'uopo di nutrimento, deve ritrarlo dall'animaletto, che sel procaccia nel modo descritto. O.

N. XV. Forma e costume dell' *Animale Lepade Anatifero*.

Pag. 5. *La porpora degli Antichi era principalmente estratta dalle specie dei Turbinati, che Linneo ha nominati* Turbo Scalaris *e* Turbo Clathrus.

N. XVI. Delle porpore degli Antichi.

Io porto opinione che s' ignori quali fossero i Testacei adoperati dagli Antichi per la tintura, e che tale ignoranza provenga dal non essersi per anche uniti in questa ricerca gli Eruditi e i Naturalisti, onde fu creduto che gli Antichi si servissero o di quelli che diedero ai moderni osservatori un succo purpureo, e sono il *Buccinum Lapillus*, e l' *Helix Janthina*, o di tutti quelli che dai Naturalisti si chiaman *Murici*, *Buccini*, *Porpore*, che sono moltissimi, e per la maggior parte non somministrarono ancora vestigio di materia tintoria. Che poi non si possa asserire che la ricavassero dal *turbo clathrus* parmi di averlo abbastanza provato nella *Zoologia Adriatica*, ec. *pag.* 159. Ivi ho detto che tal cenno di Linneo è fondato sull'autorità del Planco. Ma il Naturalista di Rimini non dice se non che la carne di questo testaceo contiene un certo succo che tinge d' un bel colore purpureo le dita e la carta; che non essendo note le specie porporifere degli Antichi, e sapendosi certo, che Nazioni litorali del Mediterraneo, (il quale soggiunge, è lo stesso dell'Adriatico), valevano distintamente in quell'Arte, è credibile che que' popoli ricavassero da varj generi di testacei la porpora, della quale il suddetto *Turbine* offre pure vestigi: tanto

più

più che si sa esservi state fabbriche pregiate di vesti purpuree in Ancona, al cui littorale esistono le stesse produzioni di Rimini. Conchiude infine che poichè il colore dell' antica porpora era rosso oscuro, e poichè tale è il colore del detto *Turbine*, è da ciò provato ch' esso somministrava la genuina porpora degli Antichi (Planc. *de Conchis* cap. 22, pagin. 28.). Ma tale ragionamento, lungi dall'essere convincente, può valere appena come una leggera probabilità; imperciocchè da esso si dedurrebbe egualmente, che dassero la porpora antica anche le altre specie di Testacei porporiferi trovati nel Mediterraneo, e le due altresì da me scoperte, e sono l'*Arca nucleus* che naturalmente presenta il glutine colorato, e il *Buccinum Echinophorum* che lo somministra quando al contatto dell'aria atmosferica venga elevato ad un' alta temperatura; nel qual caso la sua porzione mucosa acquista quel colorito. Dalle quali circostanze ho dedotto ch'esso provenga dalla combinazione del gas ossigeno colla materia mucosa: deduzione che recentemente fu confermata dal dottissimo Mons. Bossi il quale in una Lettera che mi fece l'onore d'indirizzarmi (Opuscoli di Milano ann. 1793.) mostrò filologicamente che gli Antichi non adoperavano se non la porzione mucosa; che tutto il loro processo si riduceva all'inalzamento di temperatura, e al contatto dell'aria; che le due specie da me scoperte sembrano convenire coi caratteri di alcune di quelle impiegate dagli Antichi; ch' essi adoperavano parecchie specie, come io pure aveva enunziato, ec. ec. O.

N. XVI. Delle porpore degli Antichi.

Pag. 174. Dopo l'Articolo XXVII. Delle scoperte sul sesso delle Api.

N. XVII. Il sesso delle Api operaie può svilupparsi.

Dopo le osservazioni de' sigg. Schirach e Bravv, i Naturalisti adottarono l' opinione che le Operaie non sieno se non femmine le quali per la ristrettezza della lor celletta e per la scarsezza di nutrimento non sieno cresciute tanto prosperamente, che i loro organi sessuali abbiano potuto acquistare il loro totale sviluppo. Se prescindendo dalla prevenzione per l' antica opinione, che supponeva una sorta d' uova particolari destinate alla produzione di questi esseri neutri, noi considereremo la nuova scoperta, la troveremo assai fondata e sostenuta da analogie, e conforme alle leggi della natura. Difatti l'accidentale soppressione del sesso è un fenomeno che pur s'effettua in alcuni vegetabili ed animali; e le modificazioni che le circostanze diverse producono sopra gli esseri organizzati, sono pure frequenti, considerabili, manifeste: quando per lo contrario sarebbe più strana e men semplice l'apposita formazione d'una terza sorta d'uova. Nondimeno il cel. Needam, che senza ribrezzo aveva ammessa la trasformazione reciproca degli animali in vegetabili e de' vegetabili in animali, alzò la voce contro la scoperta del Schirach, e la paragonò al dente d'oro; parendogli che la conversione d'un verme comune in verme reale sia uno sconvolgimento alla sana Fisica, e amando meglio di ammettere che la Regina deponga indifferentemente tre sorte d' uova nelle cellette comuni, e che le operaie le distribuiscono poscia ad una ad una nelle cellette adattate ai differenti vermi che debbono sortirne. " Eppure, risponde Bonnet, il sig. Reaumur il migliore Storico delle Api in seguito delle sue proprie osservazio-

zioni avea detto *che la Regina non manca mai di situare in una piccola celletta l' uovo che produrrà un' Ape operaia; in una celletta esagona più grande l' uovo che darà un maschio; e in una cella reale l' uovo più prezioso, da cui uscirà il verme che diverrà Regina* ". Ma quando vera fosse l' opinione dell' accennato Naturalista, potrebbe sempre obbiettarglisi, esser cosa ben singolare, che nelle sperienze sì spesso ripetute dai Coltivatori della Lusazia, si fosse trovato appuntino ogni volta un verme reale tra il piccol numero di vermi di tre, o quattro giorni, che eransi rinchiusi con una porzioncella d' Api operaie. Presentaci egli mai il caso una sì fatta costanza? Havvi di più; l' esperimento non riesce, se il piccol favo, che rinchiudesi colle Api operaie, non contenga che sole uova, come lo afferma l' Inventore in una maniera la più positiva. Perchè l' esperienza riesca, bisogna sempre che il favo contenga de' vermi, i quali non abbiano che tre in quattro giorni. Questi adunque sono vermi comuni, poichè sono tutti situati in cellette comuni, giacchè, secondo il detrattore medesimo della nuova scoperta, le operaie non lasciano d' ordinario uova reali nelle cellette comuni. E' certissimo almeno, che tutti questi vermi di tre, o quattro giorni non darebbero che Api operaie, se restassero sempre nella loro propria celletta, e se venisser nutriti di cibo ordinario. Se dunque costantemente avviene, che quando le Api operaie costruiscano a uno, due, o tre di questi medesimi vermi cellette regie, e loro amministrino un alimento particolare, essi vermi danno delle Regine, come poter mai ricusar d'ammettere la conclusione, che deduceva l' Inventore dalle numerose sue sperienze, e che è stata adottata da tutti i suoi successori? „

N. XVII. Il sesso delle Api operaie può sviluparsi.

" Ma

N. XVII. Il sesso delle Api operaie può svilupparsi.

" Ma non bisogna idearsi, che abbiasi qui una vera trasmutazione di un verme d'una sorta in un verme d'un'altra. Supponendo, che il fatto affermato da tutti i Coltivatori della Lusazia sia così vero, com'essi lo credono, non avrebbesi qui propriamente veruna trasformazione. La Regina non farebbe che due sorte d'uova, di maschi cioè, e di femmine, e quindi realmente non avrebbesi in una casetta che due sorte d'individui, come nella maggior parte delle specie d'Insetti, e le Api operaie, che han ricevuto il nome di *Neutri*, non sarebbero veri *Neutri*: esse sarebbero femmine in origine; ma femmine, che non avrebbero potuto acquistare la grandezza propria delle Regine, e le cui ovaie sarebbero rimaste obliterate, a motivo d'esser stati rinchiusi i loro vermi in piccole cellette, e d'essere stati nutriti d'un cibo inferiore in qualità a quello che trovasi depositato nelle reali cellette. Non deve parere improbabile, che un alloggio più spazioso, una situazione diversa, ed un nutrimento più abbondante e più elaborato operino un maggiore sviluppo di certi organi: tutto ciò niente ha di ripugnanza colle nozioni della Sana Fisica. ,, O.

Pag. 185 dopo la nota 2 all'Articolo XXX sopra i *Polipi d'acqua dolce*.

N. XVIII. Saggio della storia naturale de' Polipi.

Non essendo comuni fra noi le *Memorie dell'Accademia Reale delle Scienze di Parigi*, deferendo alle quali il signor Gibelin tralasciò di riferir nel Compendio ciò che intorno ai Polipi si ritrova nelle Transazioni Anglicane, noi crediamo utile di riportare il breve saggio della loro storia inserito dal Leske negli Elementi di Storia Naturale. Avvertiremo però, che nel

tem-

tempo in cui fu scoperto questo curioso genere di Zoofiti, le proprietà delle varie specie sembrarono singolari, mirabili, e strane; ma mercè i recenti progressi dell' Elmintologia hanno perduto il carattere di singolarità e di prodigio, poichè si conobbe che il mare abbonda di una considerabile quantità di viventi o in tutto, o in parte rassomiglianti nelle loro prerogative ai Polipi d'acqua dolce; e che anche in acqua dolce si trovano altri generi di viventi, come le *Vorticelle* talvolta comprese sotto il nome di *Polipi*, che ne hanno proprietà analoghe. Il *Polipo* o *Braccipolipo*, *Idra* di Linneo, è un verme gelatinoso, trasparente, e quasi voto, che ha una parte del corpo fornita di bracci, ossia tentoni concentrici, e l' altra forma come un pedicello, con cui sta aderente alle *Lenti palustri*, alle *Lumache*, e simili. Con questi bracci sente, si muove, e porta il cibo alla bocca situata tra mezzo ai medesimi.

N. XVIII. Saggio della storia naturale de' Polipi.

I *Braccipolipi* vivono parte nelle acque dolci, parte nel mare; si pascono di *Naiadi*, di *Monocoli* acquaiuoli, e *Vermi* infusorj; si moltiplicano parte per uno sviluppamento di novelli dal loro corpo, che avviene quasi come nel germoglio dei bottoni delle piante, parte per riproduzione che si fa di Polipi compiuti dalle parti tagliate. In qualunque maniera si taglino, o si separino le parti di un *Braccipolipo*, a qualunque forma esso si riduca, e quando ben anche si arrovesci, esso seguita a vivere tranquillamente. Dall'aprile sino all'ottobre si trovano i *Braccipolipi* d'acqua dolce: e dappoi, secondo le osservazioni del Pallas, depongono le loro uova, e così conservano la loro specie pel seguente anno. Essi sono molto sensitivi, poichè al minimo movimento dell'acqua si contraggono; presto però tornano a stendere il loro corpo e le braccia. Finora

N. XVIII. Saggio della storia naturale de' Polipi.

nora in essi non si osservarono nè nervi, nè cerebro, ma solo alcuni intestini. Nelle acque della Germania trovansene quattro specie. O.

Pag. 198 al fine dell' Articolo XXXIII. sopra una sostanza corallina carnosa.

N. XIX. Illustrazione a questa produzione recentemente adottata come un genere nuovo.

Linneo dietro la Memoria del dottor Schlosser aveva collocata questa sostanza fra gli *Alcionj*, e l'aveva denominata *Alcyonium Schlosseri*. Gaertner in una Lettera al Pallas, e in seguito Pallas istesso dopo un più diligente esame dell' oggetto pensarono, che convenisse formarne un genere nuovo, e lo chiamarono *Botrillo*. Io pure l'ho esaminato, e dopo essermi convinto, che le sue stellette sono ben diverse dai Polipi (*Idre*) degli Alcionj, adottai la riforma de' due recenti Naturalisti. Entrando ad estesamente considerare le sue proprietà, e particolarmente la contrazione che nasce in tutte le boccuzze de' raggi quando si stuzzica la parte central della stella, laddove se s' irriti una di coteste boccuzze, le altre non danno segno di risentirsene: ho esaminato l' opinione del Pallas, che perciò appunto avea giudicato che ciascheduna di dette stelle non sia un flosculo o capitolo unico, ma un polipo a molte teste; e ho concluso che le aperture de' raggi sono altrettante boccuzze destinate ad assorbire gli alimenti, e a portarli pel loro canaletto, che mette capo nell' apertura comune o cavità centrale; e ho detto che la parola capo, se adoperar si volesse, non a quegli organi parziali, ma alla parte centrale converrebbe assai meglio; quantunque poi non ne denoti con precisione la natura e gli uffizj, mentre la detta apertura fa unitamente le veci di testa, di stomaco, e in certa manie-

niera di cuore. Scoperta così la comunicazione e la derivazione che hanno i raggi colla parte centrale della stella, si vede tosto che s' ingannò l' Ellis opinando, che ciascun raggio sia un animale distinto e separato.

N. XIX. Illustrazione a questa produzione recentemente adottata come un genere nuovo.

Tali osservazioni mie sul *Botrillo* pubblicate nella *Zoologia Adriatica* pag. 235 e 242 invogliarono il dottor Renier a diligentemente esaminare un oggetto tanto curioso; ed ebbi la compiacenza che le sue osservazioni, delle quali io pure fui testimonio, venivano a confermare la mia opinione. Codeste osservazioni furono da lui estese in una Lettera che mi fece l'onore d'indirizzarmi, e che sarà pubblicata nella quarta parte degli *Opuscoli scelti* di *Milano* dell' anno presente. In essa oltre un' esatta figura, presenta la descrizione delle diverse parti del *Botrillo;* mostra la dipendenza de' raggi dal centro, e i canaletti simili in qualche modo a quelli dell' *Ascidie*, per mezzo de' quali sono in comunicazione colla parte centrale; conferma la scoperta fatta dall' Ellis delle uova assodate a filamenti capillari sottilissimi, distribuiti nella sostanza cristallina interposta alle stelle, ma crede che quelle uova sieno internate ne' filamenti da lui giudicati cavi; spiega la formazione delle nuove stellette; prova che questo pure è uno di quei viventi privi del sistema nervoso, nei quali ho mostrato per qual modo possa esservi il sentimento e la vita animale, ec. ec. O.

Pag. 205. Articolo XXXV dopo le parole *niuna di queste specie ha quel piccante dell'Ortica*, ec.

N. XX. Pizzicore che destano alla cute alcune *Actinie*.

Ecco uno de' non rari casi ne' quali i Moderni volendo correggere gli Antichi, hanno sostituito un errore alla verità. Quelli avranno sperimentato, che alcuna delle specie del genere *Actinia* di Linneo destava sulla cute degli uomini il pizzicor dell'*Ortica*, e generalizzando impropriamente, come pur talvolta solevano fare, attribuirono questa nociva proprietà a tutto il genere, e lo denominarono quindi *Ortica di mare*. Reaumur, Gaertner ed altri moderni Naturalisti trattando alcune altre specie del genere istesso, o non tentando tutti i necessarj cimenti, le trovarono innocue, e quindi tacciarono di falsità l'asserzione de' Vecchi, e d'improprietà il nome da loro imposto. Ma il fatto si è che realmente alcune specie d'*Actinia* destano sulla pelle, che le tocca, il pizzicore e l'ardore delle foglie de' rami dell'*Ortica*, ed io posso asserirlo come testimonio oculare. Più d'una volta ho veduto nelle lagune Venete, che i ragazzi i quali vanno a nuotare o presso ai porti, ove que' viventi dimorano attaccati alle pietre: ovvero ne' bassi fondi, ove abbondano sulle foglie della *Zostera Marina*, al sortire dall'acqua mostravano nelle gambe, o in altra parte del corpo, alcune macchie rosse che loro recavano il pizzicor dell'*Ortica*: e attestavano di averle riportate da quegli animali, del che s'erano accorti per la molesta sensazione al momento del loro contatto. Per la qual cosa i più pratici ed avveduti fuggono il loro incontro. Vero è però, che non tutte le *Actinie*, almeno raccolte e a tal oggetto trattate ne' vasi hanno codesta facoltà. Io ne stuzzicai frequente-

men-

mente alcune specie; ma senza effetto. Il signor di Reaumur, ed il signor Gaertner avrebbero dunque avuto ragione se avessero puramente asserito che le specie da loro trattate, non fanno la suddetta impressione; ma ebbero il torto di estendere a tutto il genere l'esclusione, e di tacciare di falsa l'asserzion degli Antichi. Che poi il nome di *Ortica di mare* sia molto improprio, io convengo, poichè credo che i nomi già dedicati ad un genere di produzioni non si debbano applicare ad un altro per qualche analogia che esista fra gli oggetti, potendo nascere da ciò confusione, od esser tolta per lo meno la precisione e la chiarezza. O.

N. XX. Pizzicore che destano alla cute alcune *Attinie*.

Pag. 240 al fine dell' Articolo sopra la natura e la formazion delle spugne.

A ragione Ellis e Solander rigettarono l' opinione del Peyssonel, che asserì essere le *spugne* prodotte da' vermi che talvolta si trovano nelle loro cavità, o nell' interno. Io pure qualche nuova obbiezione aggiunsi a quelle che i due Membri della Società Reale mossero al signor Peyssonel; poichè osservai che tali vermi ora esistono nelle *spugne*, ora mancano, non sono in verun modo attaccati alla loro sostanza, e spesso se ne trovano di specie e di generi differenti nella *spugna* medesima; mentre in alcune *spugne* di specie diversa trovasi talvolta la stessa specie di vermi. Forza è dunque conchiudere ch'essi vi sieno come ospiti accidentali e avventizj.

N. XXI. I vermi non producono le *spugne*: loro maniera di alimentarsi.

Non ebbero però, a mio parere, un'egual ragione di asserire *che le bocche della spugna sono altrettanti tubi o orifizj di tubi ramificati, che s'aprono alla sua superficie d'onde riceve il suo nutrimento, e rigetta*,

come i polipi, *i suoi escrementi*, quasichè equivalessero e fossero in luogo de' polipi. Tale opinione mi pare destituta di prove, e fondata sopra un' apparente, ma ben lontana e fallace analogia. Vero è che i detti pori si muovono; ma è vero altresì, come ho mostrato nella mia *Memoria sulla natura delle spugne*, che tutta la materia gelatinosa è la loro porzione propriamente animale, e la sede del sentimento. Ora siccom' essa è dispersa per tutto il corpo delle *spugne*, tanto fuori quanto entro i tubi, i quali null'hanno di più organizzato o di più animale che le altre porzioni, così la facoltà di sentire e di muoversi, comune a tutta la porzione gelatinosa, dev'essere sparsa per tutto il corpo. Per le quali cose io penso che la palpitazione de' pori sia l'effetto e la reazione del movimento della sostanza gelatinosa che sta loro d'intorno, e che nella sua contrazione rende visibile il proprio movimento alle pareti del poro.

N. XXI. I vermi non producono le *spugne*: loro maniera di alimentarsi.

Non avendo dunque i pori nè organi particolari atti a servire alla nutrizione, nè una vita maggiore del rimanente del corpo delle *spugne*, non par fondato quanto dice il signor Ellis, ch'essi ricevano il nutrimento e ne rigettino gli escrementi. In qual maniera adunque si alimentano e nutriscono le *spugne*? Per risolvere la quistione io riferirò l'estratto d'uno squarcio della mia sovraccennata Memoria.

Le *spugne* semplicissime nella loro costruzione, ma confuse nella configurazione delle loro parti, sono prive di organi particolari, destinati a predare e digerire gli alimenti. Perciò la loro nutrizione, ed il loro accrescimento dovrà succedere come in tutti gli altri Zoofiti privi di boccuzze e di stomaco, cioè, prendendo gli alimenti sciolti, preparati, e digeriti fuori del loro

cor-

N. XXI. I vermi non producono le *spugne*: loro maniera di alimentarsi.

corpo, succhiandoli allora quando si presentano al contatto della loro superficie. L'acqua marina contiene in abbondanza sostanze organiche in decomposizione. E perchè non potrebbero queste somministrare un abbondante alimento alle *spugne*? L'acqua poi non abbandonerà queste sostanze, che tiene sospese, o disciolte, se non al contatto di quelle parti del corpo, che sono più atte a prenderle e ad assimilarle, come sono le parti gelatinose più della parte corticale, le quali essendo più animalizzate, possono più facilmente assorbire e digerire la sostanza nutritiva. Siccome poi questa parte gelatinosa si trova più abbondante nella parte interiore, che nell'esterna; perciò le *spugne* si alimentano piuttosto per l'interno de'tubi. La sistole e diastole, che si osservano in alcune specie, non fanno che facilitare l'ingresso e l'uscita dell'acqua, e favorire la perenne rinnovazione della sostanza alimentare. Questa sistole e diastole non si può chiamare, come pur fece il Linneo, una respirazione di acqua, se non se molto impropriamente. Che se poi si supponga, che le *spugne* assorbiscano dall'acqua l'aria disciolta, oppure che l'acqua entrando nelle *spugne* vi operi que'medesimi effetti che produce l'aria ne' polmoni degli animali, queste opinioni non possono essere che false, o per lo meno incertissime. Falso, che le *spugne* possano attirar l'aria dall' acqua, perchè mancanti di vasi aerei. Falso altresì, che l'acqua operi modificazioni analoghe a quelle dell'aria entrata ne'polmoni, se si consideri che l'effetto della respirazione è la decomposizione del gas ossigeno per la formazione del gas acido carbonico e dell'acqua, col carbonio ed idrogeno del sangue, e che l'oggetto di queste operazioni è di liberare il vivente da principj soprabbondanti ed incomodi; il che non è se non se

N. XXI. I vermi non producono le *spugne*: loro maniera di alimentarsi.

gratuitamente applicabile al caso delle *spugne*. Non nego però, che l'acqua, mentre entra ed esce, non possa in qualche modo agire come l'aria, togliendo mediante la sua azione dissolvente alcuni principj, e liberando così le spugne da quegli elementi che fossero nocivi alla loro esistenza. O.

Pag. 273, dopo la notizia della Dissertazione sulle *Teredini* che distruggono le Dighe, ec.

N. XXII. Nuovo rimedio contro le *Teredini*.

Alle ingiurie pur troppo fatali, che le *Brume* o *Teredini* arrecano ai navigli traforando e penetrando nelle tavole e nelle travi, furono successivamente proposti varj o dispendiosi o inefficaci rimedj, come il cartone, il pelo di bue, le spalmature, e le lastre di rame. I Chinesi però adoperano un intonaco economico e sussistente; ed un nostro Calafato, che si trattenne parecchi mesi a Canton nella China, ne indagò il secreto, e rilevò ch'era una mistura d'olio di cocco, di calce viva, e di pelo bovino. Ritornato fra noi l'industrioso Artefice pensò a cercare un ingrediente sostituibile all'olio di cocco, e dopo molti tentativi trovò attissima una mistione di catrame di Fiandra o di Scardona, di resina ossia pece di Spagna, e di sevo di bue depurato. Le prove della validità e consistenza d'un tale intonaco furono per ordine del Governo eseguite nell'Arsenal di Venezia sotto l'ispezione del cel. signor Giovanni Arduini P. P.; e poichè furono coronate dal più felice successo, ne fu premiato l'Artefice, e pubblicata nel *Giornale d'Italia spettante alla Scienza Naturale* (anno 1791, N. XXVI e XXX.) la relazione della formazione ed applicazion del cemento. Io l'ho riferita nella *Zoologia Adriatica*; ma non saprei tratte-

ner-

nermi di qui riportarla di nuovo, parendomi che non sia giammai ripetuta abbastanza una Notizia non ancora assai diffusa, che impiegata può divenire utilissima alla navigazione.

N. XXII. Nuovo rimedio contro le *Teredini*.

Si prendono tre porzioni eguali di catrame di Fiandra o di Scardona, di resina o sia pece di Spagna, e di sevo di bue depurato. Ciascheduna di loro si pone al fuoco in vasi separati, o di rame, o di ferro, o di terra, e vi si lascia finchè il sevo e la resina sieno perfettamente liquefatti, e finchè il catrame abbia perduta la sua ordinaria umidità, il che succede col bollimento d'un quarto d'ora all'incirca. Allora la resina e il sevo si versano nel vaso del catrame, il quale poi si allontana dal fuoco; e mentre si va raffreddando, se ne debbono continuamente meschiar le sostanze. Frattanto si prende tanta calce viva, ridottasi da se stessa in polvere e poi stacciata, quanta equivale al peso di tutti e tre i sopra indicati ingredienti; si divide in tanti cumoli, quante esser debbono le persone che s'impiegheranno nell'applicazion del cemento; ognuno de' quali cumoli esser dovrebbe di tre libbre all'incirca: poichè questa quantità può comodamente impastarsi ad un tratto, ed applicarsi ove occorre, da un uomo solo. In ciascun de' cumoli si sparge e si mescola equabilmente mezza libbra di pelo di bue; indi in una cavità formata nel mezzo del mucchio si versano tre libbre circa della sopraddetta mistura di resina, di sevo, e di catrame già ridotta ad una temperatura soffribile dalla mano. Subito dopo, la persona a ciò destinata deve mescolare prima con una spatola di legno, poi con le mani, ed impastare con la maggior esattezza il miscuglio, impolverando però con altra calce le mani e le tavole, acciocchè l'impasto non vi si attacchi. In seguito con un

N. XXII. Nuovo rimedio contro le *Teredini*.

cilindro di legno si riduce a quella grossezza, che si vuol dare all'intonaco: e finalmente, prima che si raffreddi, lo si applica al corpo, che si vuol rendere impenetrabile, e che deve essere asciutto, onde i diversi pezzi si possano ben attaccare a lui, e congiungersi anche fra loro senza che rimanga verun interstizio o fessura. Se i primi pastoni non bastassero ad intonacare tutta la superficie che si desidera, si ripetono le operazioni; nel qual caso si avrà cura di tenere ad un moderato grado di calore, e di andar rimestando l'aggregato della resina, del sevo, e del catrame, ond'esso resti fluido, e i suoi ingredienti ben combinati. Siffatto cemento si consolida sopra il legno, la pietra, il metallo, ed il vetro; chiude il passaggio dell'acqua e degli altri flüidi più penetranti; riesce un intonaco impermeabile sì alle pareti interne che alle esterne; e si può ristaurare quando sia fesso, o detrito.

Ma l'odor di catrame riesce ad alcuni spiacevole, e frequentemente si diffonde alle sostanze in contatto, onde deve accadere, che i vasi, i quali fossero internamente inverniciati col sovraesposto cemento, comunicherebbero quell' odore all' acqua, o agli altri fluidi che vi si riponessero. Per evitare questo difetto si pensò di modificare il cemento, solamente escludendo il catrame, ed accrescendo le dosi del sevo e della resina; e si trovò, che questo, che già non sarebbe economico per le spalmature dei navigli, o delle grandi superficie, riesce però molto più solido e consistente dell'altro, rimane bianco e senza ingrato odore, e sarebbe perciò più confacente ad intonacare i vasi di qualunque materia, le cestelle tessute di vimini, ed altri utensili, che si vogliano rendere impermeabili alle sostanze più fluide. O.

IN-

INDICE

ALFABETICO

DELLE MATERIE.

A

B

C

Ci-

Cri-

D

E

En-

For-

H

I

Ies.

Lu-

N

O

Pe-

Q

R

Re-

S

She-

Squa-

T

di

U

Ue-

Vi-

Zir-

IN-

INDICE
DELLE MATERIE
RIGUARDANTI L' ILLUSTRAZIONI.

A

B

C

D

E

F

Gaer-

G

H

I

L

M

N

O

P

R

Re-

Tav. I.
Fig. 17.
Fig 16
Fig 19
Fig 18.
Fig. 9
Fig. 11.
Fig. 20.
Fig. 4.
Fig. 13.

Tav. II.
4
F
2
D
D
F
B
F
E
C
E
A
A

b
A
a
A
A

Tom. III.

P. Tuliune sc.